Aus dem Institut für Geschichte der Medizin
der Universität Düsseldorf
Direktor: Professor Dr. med. H. Schadewaldt

DIE ZEITGENÖSSISCHE ZAHNHEILKUNDE IM SPIEGEL DER „DEUTSCHEN ZAHNÄRZTLICHEN WOCHENSCHRIFT" 1934 bis 1944

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Zahnmedizin.

Der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

Günter Ruberg

1977

Aus dem Institut für Geschichte der Medizin
der Universität Düsseldorf
Direktor: Professor Dr. med. H. Schadewaldt

DIE ZEITGENÖSSISCHE ZAHNHEILKUNDE IM SPIEGEL DER "DEUTSCHEN ZAHNÄRZTLICHEN WOCHENSCHRIFT" 1934 bis 1944

D i s s e r t a t i o n
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Zahnmedizin.
Der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

Günter Ruberg
1977

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

Der Dekan
gez.: Prof. Dr. H. Schadewaldt

I. Berichterstatter
gez.: Prof. Dr. H. Schadewaldt

II. Berichterstatter
gez. Prof. Dr. H. Böttger

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einleitung	3
Die Entstehung der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift" und ihre Entwicklung im Zusammenhang mit dem zahnärztlichen Vereinswesen bis 1933	5
Die "Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift" und das zahnärztliche Vereinswesen in den Jahren 1934 bis 1944	15
Die Gestaltung und die Redaktion der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift" in den Jahren 1934 bis 1944	29
Der Inhalt der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift" nach den einzelnen Fachgebieten	
1. Konservierende Zahnheilkunde	42
2. Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten	60
3. Chirurgie	91
4. Prothetik	112
5. Anästhesie	137
6. Kieferorthopädie	150
7. Kinderzahnheilkunde und Schulzahnpflege	162
8. Rassenkunde und Volksgesundheitspflege	173
9. Biologische Zahnheilkunde	181
10. Grenzgebiete	192
11. Röntgen- und Strahlenkunde	200
12. Instrumente	213
13. Werkstoffkunde	220
14. Geschichte der Zahnheilkunde	247

Seite

15. Standes- und Studienfragen 261

Verteilung der Originalarbeiten auf die einzelnen Fachgebiete 271

Buchbesprechungen 272

Verzeichnis der referierten Zeitschriften 272

Literaturverzeichnis 290

Zusammenfassung 295

Dank an den Referenten 298

Lebenslauf 299

EINLEITUNG

"Die Geschichte einer Wissenschaft schildert ihre Entstehung und Fortentwicklung in pragmatischer Weise, indem sie also die Ursachen und den inneren Zusammenhang der Erscheinungen dieser Entwicklung zu begründen bestrebt ist."

(FRIEDRICH SMELHAUS,
DZW 44 (1941) S. 130)

Im folgenden soll an Hand von Beispielen aus den einzelnen Fachgebieten der Zahnheilkunde dargestellt werden, welche Ansichten und Entwicklungen in dem Zeitraum von 1934 - 1944 diese Wissenschaft beherrschten. Dabei soll auch der Werdegang der zahnärztlichen Zeitschriften, insbesondere der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift", aufgezeigt werden in Verbindung mit dem zahnärztlichen Vereinswesen, um die Zusammenhänge in deren Entwicklung zu verdeutlichen.

Diese Dissertation steht in einer Reihe von Arbeiten, die den Weg der Zahnheilkunde im Spiegel der zahnärztlichen Zeitschriften beschreiben, beginnend mit der Arbeit von URSULA DUSEMUND (geb. 1939) über die erste zahnärztliche Zeitschrift in Deutschland, den "Zahnarzt". Über die "Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift" seit ihrer Gründung 1898 bis 1919 wird ULRICH DITTBERNER berichten, GERD JOHN (geb. 1943) hat den Zeitraum von 1920 bis 1933 beschrieben.

In der vorliegenden Arbeit wird die Zeit von 1934 bis 1944, also der Zeitraum bis zur Zusammenlegung der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift" mit der "Zahnärztlichen Rundschau" zur "Kriegsgemeinschaftsausgabe" als "Zahnärztliche Zeitschrift" behandelt.

Die Entstehung der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift" und ihre Entwicklung im Zusammenhang mit dem zahnärztlichen Vereinswesen bis 1933

Mit dem Werk PIERRE FAUCHARDs (1678 - 1761) "Le chirurgien dentiste ou traité des dents" 1728 erhielt die Zahnheilkunde die ersten wissenschaftlichen Grundlagen der Neuzeit. Die führende Rolle der Franzosen übernahmen Ende des 18. Jahrhunderts die Amerikaner, die große Fortschritte erzielten. Sie gründeten 1839/40 die erste zahnärztliche Vereinigung, die "American Society of Dental Surgery" und auch die erste Ausbildungsstätte für Zahnärzte, das "Baltimore College of Dental Surgery".
In Deutschland erkannte CARL WILHELM LUDWIG SCHMEDICKE (1822 - 1863), Zahnarzt in Berlin, das Bedürfnis nach einer Fachzeitschrift und gründete aus eigener Initiative unter dem Titel "Der Zahnarzt" die erste deutsche zahnärztliche Fachzeitschrift, mit dem Ziel, hierin alle Neuerungen auf dem Gebiet der Zahnheilkunde zu veröffentlichen. (NORDHEIM, S. 1)

Da auch standespolitische Probleme ein gemeinschaftliches Arbeiten erforderten, konstituierte sich am 24. Januar 1847 auf Betreiben SCHMEDICKEs als erste deutsche Vereinigung der Zahnärzte der "Verein der Zahnärzte in Berlin".
Weitere lokale Gründungen folgten. Den Anstoß zur Schaffung eines überregionalen Verbandes gab DAVID FRICKE (1803-1881), Lüneburg. SCHMEDICKE griff dessen Plan auf, und am 1. August 1859 wurde der "Zentralverein Deutscher Zahnärzte" in Berlin mit MORITZ HEIDER (1816-1866),

Wien, als 1. Vorsitzenden gegründet. (ALTHOFF, S. 11)

Die Absicht SCHMEDICKEs, den "Zahnarzt" zum Organ des "Zentralvereins" zu machen, scheiterte an HEIDER, der 1860 die "Mitteilungen des Zentralvereins Deutscher Zahnärzte" schuf und deren Redaktion übernahm. Diese Zeitschrift stellte schon nach vier Heften ihr Erscheinen ein zugunsten der "Deutschen Vierteljahresschrift für Zahnheilkunde", mit dem Untertitel "Organ des Zentralvereins Deutscher Zahnärzte". Diese Publikation erschien ab Januar 1861 mit wissenschaftlichen Originalarbeiten, Übersetzungen, Referaten und Auszügen und fand, auch im Ausland, viel Resonanz. Dieser mehr wissenschaftlichen Zeitschrift, unter HEIDER und ADOLF ZUR NEDDEN (1831 - 1872), stand bis 1872 der "Zahnarzt" SCHMEDICKEs gegenüber, der die technisch-manuelle Seite der Zahnheilkunde betonte. Durch einen Kompromiß zwischen dem "Zentralverein" und dem Verleger des "Zahnarzt" stellte letztere Zeitschrift ab 1873 ihr Erscheinen ein. Die Redaktion der "Vierteljahresschrift" hatten nach HEIDERs Tod 1866 A. ZUR NEDDEN, EDUARD MÜHLREITER (1839 - 1918) und ROBERT BAUME (1847 - 1907). (NORDHEIM, S. 2/3)

Der Erfolg der "Vierteljahresschrift" führte zur Umwandlung in ein monatlich erscheinendes Organ mit dem Titel "Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde", "Organ des

Zentralvereins Deutscher Zahnärzte". Hier behielt BAUME die Redaktion bis 1844, an seine Stelle trat JULIUS PARREIDT (1849 - 1933). Das Jahr 1885 brachte die Gründung der ersten beiden staatlich anerkannten zahnärztlichen Universitätsinstitute in Berlin und Leipzig.

Obwohl die wissenschaftliche Zahnheilkunde immer neue Erfolge errang, fühlte sich die deutsche Zahnärzteschaft der Praxis in ihrer Existent bedroht. Die seit 1869 gesetzlich verankerte Gewerbefreiheit ließ zu, daß beinahe jeder unter einem zahnärztahnlichen Titel wie "Dentist", "Zahnkünstler", "Zahnartist" u.ä. eine Zahnbehandlung vornehmen durfte.

Auch trat bei den Zahnärzten Unzufriedenheit auf, wie der "Zentralverein" die standespolitischen Probleme anging, und man forderte einen Verband als berufsständisches Sprachrohr. (SEEFELD, DZW 39 (1936) S. 365/366) Zuerst erschien als berufspolitisches Organ im Anhang an die "Monatsschrift" das "Beiblatt zur Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde" unter PARREIDT ab Januar 1887. Dann schlossen sich 1891 die lokalen Vereine zum "Vereinsbund Deutscher Zahnärzte" zusammen, der sich in Zusammenarbeit mit dem "Zentralverein" der standespolitischen Probleme annehmen sollte. Das "Beiblatt" wurde 1894 das Organ des "Vereinsbundes", stellte aber zum Ende des gleichen Jahres das Erscheinen ein und wurde ab Februar 1895 durch das "Zahnärztliche Vereinsblatt" ersetzt, das alle vierzehn Tage herauskam.

In Konkurrenz zu dem " V e r e i n s b l a t t " stand das " Z a h n ä r z t l i c h e W o c h e n b l a t t " (seit 1887) mit dem Zahnarzt Dr. TH. ANDREAE (gest. 1896) als Redakteur. Doch dessen Attacken gegen ein Fachblatt der " A m e r i c a n D e n t i s t s ", in zum Teil sehr ausfallender Form, wurden vom " V e r e i n s b u n d " und " Z e n t r a l v e r e i n " heftig kritisiert, so daß das " W o c h e n b l a t t " 1901 eingestellt wurde.

(NORDHEIM, S. 7/8)

Das " V e r e i n s b l a t t " erschien zuerst unter der Redaktion von Hofzahnarzt FRIEDRICH-WILHELM SCHNEIDER, Erlangen, (1844 - 1899) bis April 1896, dann unter dem Zahnarzt PAUL SCHWANKE, Graudenz (gest. 1917) bis 1897. Im April 1898 teilte der Vorsitzende des " V e r e i n s b u n d e s" Dr. GEORG KIRCHNER (1854 - 1910), den Beziehern des " V e r e i n s b l a t t e s " mit, daß diese Zeitschrift des " V e r e i n s b u n d e s " eingestellt und als Ersatz hierfür die " D e u t s c h e Z a h n ä r z t l i c h e W o c h e n s c h r i f t (DZW) " herausgegeben werden sollte. Vorausgegangen waren Schwierigkeiten mit dem " Z e n t r a l v e r e i n " sowohl finanzieller Art als auch in der Wahrnehmung der berufsständischen Interessen. Hinzu kam noch die Zusendung einer Zeitschrift an Zahnärzte und Dentisten, zumal ohne Entgelt, was nach Meinung des " V e r e i n s b u n d e s " den Vorstellungen der approbierten Zahnärzte großen Schaden zufügte.

Mit der Schaffung der " D e u t s c h e n Z a h n ä r z t l i c h e n W o c h e n s c h r i f t " setzte sich der

"Vereinsbund" vom "Zentralverein" ab. Die D.Z.W. erschien zuerst im Verlag des Zahnarztes Dr. med. COHN, Berlin, unter der Schriftleitung von Zahnarzt FRIEDRICH STIEREN (1868 - 1906), Wiesbaden. Der Untertitel lautete: "Organ und Eigentum des Vereinsbundes Deutscher Zahnärzte" und "Offizielles Organ der Zahnärztekammer in Baden und Preußen". Eine Beilage der D.Z.W. waren die "Mitteilungen der Zahnärztekammer für Preußen", die von Zahnarzt ADOLF SCHEELE, Kassel, (1872 - 1931) redigiert wurden.(DZW 39 (1936) S.653)

SCHEELE erhielt wegen seiner Verdienste um den zahnärztlichen Stand 1918 (19) ehrenhalber als erster den "Dr. med. dent."-Titel in Preußen verliehen. (DZW 40 (1937) S. 406)

STIEREN verstarb 1906 und im gleichen Jahr auch FRIEDRICH CLAUSSEN, Altona, der 1. Schriftführer des "Vereinsbundes". Über die Situation der D.Z.W. zu dieser Zeit schrieb REINHARD SEEFELDT (1866 - 1941):

> "An zwei arbeitsreichen Ämtern unvorhergesehenen Lücken, deren Schwere für die D.Z.W. im besonderen dadurch sichtbar war, daß in diesem einen Jahr sich noch ein dreimaliger Wechsel des verantwortlichen Redakteurs (Port, Dellevie, Greve) nötig machte, was bedauernswerterweise auch nicht gerade zu einer zufriedenstellenden Einheitlichkeit beitrug, wenngleich die Wochenschrift als solche in ihrer Entwicklung erfreulich fortgeschritten und zur unbedingten Notwendigkeit geworden war. Vor allem wiesen die Kassenverhältnisse einen guten Stand auf, so daß sie eine erfolgreiche Propaganda den Studierenden, den öffentlichen, wissenschaftlichen Lehrinstituten und

Bibliotheken gegenüber durch Gratiszustellungen gestatteten. (DZW 40 (1937) S. 22)

Die D.Z.W. ging dann über auf den Verlag Schmitz und Bukofzer, Berlin, Redakteur war bis 1911 HANS CHRISTIAN GREVE (1870 - 1955), München, und anschließend REINHOLD PARREIDT (1877 - 1951), Leipzig, bis 1922. (Schmidt, S. 6). Während des Ersten Weltkrieges wurde R. PARREIDT eingezogen und von Hofrat JULIUS PARREIDT vertreten.(DZW 40 (1937) S. 363)

Durch den Erlaß der Reichsversicherungsordnung (RVO) mit Einbeziehung der Zahnärzte und Dentisten traten nun neue wirtschaftliche Probleme auf, die zur Gründung des " W i r t s c h a f t l i c h e n V e r b a n d e s " führten, der sich, ähnlich wie der "Hartmannbund" der Ärzte, der ökonomischen Interessen der niedergelassenen Zahnärzte annehmen sollte. Doch stand der " W i r t s c h a f t l i c h e V e r b a n d " in Abhängigkeit vom " V e r e i n s b u n d ". (DZW 40 (1937) S. 208/209). Da die Entwicklung zuungunsten des " V e r e i n s b u n d e s " verlief, stellte man 1919 seine Existenzberechtigung in Frage:

" "Alle Arbeitsgebiete des V.B. sind ihm vom W.V. genommen worden. Da dem W.V. die Vorarbeiten des V.B. zu Gebote standen, so war es ihm infolge seiner größeren Mittel ein leichtes, mehr oder weniger erfolgreich darauf weiter zu bauen."
Wer zu "verschwinden" hat, wird damit beantwortet:
"Daß dies der finanziell schwächere sein wird, dürfte wohl niemandem zweifelhaft sein, zumal auch der W.V. eine ganz andere Gewalt über seine Einzelmitglieder hat als der V.B., der ja nur Vereine als Mitglieder hat." " (SEEFELDT, DZW 40 (1937) S. 406)

Die immer noch nicht geklärte Frage der Zahntechniker bzw. Dentisten führte zu wachsenden Schwierigkeiten zwischen

" V e r e i n s b u n d " und " W i r t s c h a f t l i c h e m V e r b a n d "; man grenzte die Aufgabengebiete noch einmal ab. Der " W i r t s c h a f t l i c h e V e r b a n d " sollte die ökonomischen, der " V e r e i n s b u n d " die standespolitischen Interessen vertreten. (DZW 40 (1937) S. 407)

Doch verlor der " V e r e i n s b u n d " an Einflußmöglichkeiten, da die Zahnärzte nur über den " W i r t s c h a f t l i c h e n V e r b a n d " die Kassenzulassung erhalten konnten. Sein Machtstreben veranlaßte den " W i r t s c h a f t l i c h e n V e r b a n d " am 29. 7. 1923 zu dem Beschluß, sich zu einem " R e i c h s v e r b a n d " auszudehnen, der sämtliche Belange der Zahnärzteschaft übernehmen sollte, mit Ausnahme der wissenschaftlichen Interessen, die weiterhin bei dem " Z e n t r a l v e r e i n " bleiben sollten. Die Gründung des " R e i c h s v e r b a n d e s " erfolgte dann im Januar 1924 unter FRITZ LINNERT (1885 - 1949). Der Vorstand des " V e r e i n s b u n d e s " erklärte sich bereit, diesen im " R e i c h s v e r b a n d " aufgehen zu lassen, doch da man über das Schicksal der " D e u t s c h e n Z a h n ä r z t l i c h e n W o c h e n s c h r i f t " keine Einigung erzielen konnte, blieb der " V e r e i n s b u n d " vorläufig noch bestehen. (DZW 40 (1937) S. 457)

Die DZW, die schon während des Ersten Weltkrieges als wirtschaftliches Unternehmen mit Abhängigkeit von Personal, Material und Werbung einen schweren Stand hatte, mußte durch die schwierige Stellung des " V e r e i n s b u n d e s "

größere Veränderungen hinnehmen. 1922 wechselte sie zum Verlag Hans Pusch, Berlin; R. PARREIDT trat als Redakteur ab und WALTER PURSCHE (1876 - 1942) und Professor FRIEDRICH SCHOENBECK (1878 - 1948) übernahmen die Schriftleitung. Bald übergaben sie ihre Aufgaben an SCHEELE und Professor HANS-HERMANN REBEL (1889 - 1967), nach einer zwischenzeitlichen Vertretung durch JULIUS MISCH (geb. 1874).

(DZW 40 (1937) S. 408)

Einen weiteren Schlag erhielt die DZW, als ihr vom "Reichsverband" die "Mitteilungen der Zahnärztekammer für Preußen" entzogen und dessen eigenem Organ, den "Zahnärztlichen Mitteilungen", zugeschlagen wurden.

Der "Vereinsbund" sah sich mehr und mehr in die Enge getrieben, als der "Reichsverband" ihm nur noch rein wissenschaftliche Aufgaben zugestehen wollte. Diese nahm jedoch schon seit 1891 der "Zentralverein" wahr. In dieser Situation schien dem "Vereinsbund" die einzige Rettung zu sein, eine Verschmelzung mit dem "Zentralverein" zu suchen. Diese wurde auf der letzten Hauptversammlung des "Vereinsbundes" am 9./10. September 1925 beschlossen.

(DZW 40 (1937) S. 458)

In diese Fusion wurde die "Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift" einbezogen und ging in das wirtschaftliche Eigentum des "Zentralvereins" über, wenn auch der Untertitel lautete:

"Organ und Eigentum des Vereinsbundes Deutscher Zahnärzte". Da es dem "Zentralverein" aus finanziellen Gründen nicht möglich war, zwei Zeitschriften herauszugeben, ließ er 1928, da auch noch Schwierigkeiten mit dem Verlag des bisherigen eigenen Organs hinzukamen, seine langjährige Publikationsschrift "Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde" eingehen. Die DZW war nun einziges "Publikationsorgan des Zentralvereins Deutscher Zahnärzte e. V." (Deutsche Gesellschaft für Zahn- und Kieferheilkunde), so der Untertitel ab 1927. Sie erschien nun 14-tägig, mit wissenschaftlichem Schwerpunkt, da die standespolitischen Aufgaben beim "Reichsverband" und dessen Zeitschriften lagen. (SCHMIDT, S. 7)

Um den vom "Zentralverein" gewünschten Kontakt zu den Mitgliedern herzustellen, ließ man als monatlichen Sonderdruck zur DZW die "Nachrichten des Zentralvereins Deutscher Zahnärzte" erscheinen. (ALTHOFF, S. 67)

Doch war die wirtschaftliche Lage der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift" noch immer nicht zufriedenstellend. REBEL legte 1930 die Schriftleitung nieder, an seine Stelle trat HEINRICH BLUM (1886 - 1954), der schon seit einem Jahr mitgearbeitet hatte. Die Grundlage zu einem wesentlichen Auftrieb brachte 1932 der Wechsel der DZW zum J.F. Lehmann Verlag in München, in dem sie ab 1933 in Großformat wieder wöchentlich erschien. (SCHMIDT, S. 7)

Die "Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift", die in ihren Anfängen ein standespolitisches Organ war und nach Überwindung schwerer Zeiten zu einer wissenschaftlichen Zeitschrift geworden war, sollte in Zukunft ausgerichtet sein auf die Übertragung wissenschaftlicher Forschungsergebnisse in die zahnärztliche Praxis.

Die "Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift" und das zahnärztliche Vereinswesen in den Jahren 1934 bis 1944

Mit der Ernennung ADOLF HITLERs (1889 - 1945) zum Reichskanzler am 30. Januar 1933 begannen in Deutschland umwälzende Veränderungen in allen Bereichen, bei denen auch der "Zentralverein" und die "Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift" umfangreiche Umgestaltungen hinnehmen mußten.

Auf der Hauptversammlung des "Reichsverbandes der Zahnärzte Deutschlands" wurde ERNST STUCK (1893 - 1974) zum Vorsitzenden gewählt. Bald darauf wurde er auch zum Reichszahnärzteführer bestellt und leitete in dieser Funktion umgehend eine Neuordnung der zahnärztlich-wissenschaftlichen Gesellschaften unter Einschluß der Fachpresse ein. In den Nachrichten des Zentralvereins im ersten Heft der DZW 1934 hieß es hierzu:

> "Die wissenschaftlichen Gesellschaften, in erster Linie der Zentralverein Deutscher Zahnärzte als wissenschaftliche Hauptgesellschaft des zahnärztlichen Standes, sind in einer Neuordnung begriffen, deren Ziel es ist, insbesondere die junge Generation, die bisher am wissenschaftlichen Leben verhältnismäßig wenig Anteil genommen hat, zu wissenschaftlichem Denken zu erziehen und in größerem Umfange zu aktiver Mitarbeit an den wissenschaftlichen Aufgaben des Standes heranzuziehen. Andererseits hat auch die Wissenschaft dem Gedanken des totalen Staates mehr als bisher Rechnung zu tragen und sich einzuordnen in den unmittelbaren Dienst am allgemeinen Wohl."

> "Als wissenschaftliche Sektion des Reichsverbandes der Zahnärzte Deutschlands bzw. der Reichszahnärztekammer wird eine Dachorganisation

gebildet, in der der bisherige Zentralverein Deutscher Zahnärzte, ferner die bisherige Gesellschaft für Stomatologie und die Wissenschaftlichen Arbeitsgemeinschaften vereinigt werden.
Die Dachorganisation soll den Namen führen " D e u t s c h e G e s e l l s c h a f t f ü r M u n d -, Z a h n - u n d K i e f e r h e i l k u n d e ". Ihre A u f g a b e n s i n d d i e B e r a t u n g d e s R e i c h s z a h n ä r z t e f ü h r e r s, B e l e b u n g d e s w i s s e n s c h a f t l i c h e n L e b e n s, soweit es in Vorträgen, im Fortbildungswesen und im Schrifttum seinen Ausdruck findet." (DZW 37 (1934) S. 19)

Weitere Aufgaben lagen in der Schaffung einer Zentralbibliothek, Lehrmittelsammlung, Filmstelle und kulturhistorischen Sammlung, der Stellung der Hauptthemen für die großen wissenschaftlichen Tagungen und für die Pflichtfortbildung,

"sowie die eines P r e s s e a u s s c h u s s e s für die wissenschaftliche Fachpresse".
(DZW 37 (1934) S. 19)

Diese Absicht wurde in Jena am 26./27. Mai 1934 verwirklicht. Als Name legte man " D e u t s c h e G e s e l l s c h a f t f ü r Z a h n -, M u n d - u n d K i e f e r h e i l k u n d e " fest. Die Satzungen der neuen Gesellschaft wurden am 19. Oktober 1934 in der " D e u t s c h e n Z a h n ä r z t l i c h e n W o c h e n s c h r i f t " auf S. 999/1000 abgedruckt. Die Führung der DGfZ hatten der Reichszahnärzteführer, der Präsident der Gesellschaft, der vom Reichszahnärzteführer berufen wurde, der Presseleiter und der Jahrespräsident.

Zum Präsidenten berief Reichszahnärzteführer STUCK HERMANN EULER (1878 - 1961), der EUGEN WANNENMACHER (geb. 1897) zum Presseleiter bestellte und im jährlichen Wechsel den

Jahrespräsidenten aus einer der sechs Arbeitsgemeinschaften benannte.

Die Jahrespräsidenten waren:

1934 GEORG AXHAUSEN (1877-1960)
1935 HERMANN SCHRÖDER
1936 OTTO HÜBNER (1876-1952)
1937 AUGUST LINDEMANN (1880-1970)
1938 FRIEDRICH SCHOENBECK
1939 GUSTAV KORKHAUS (geb. 1895)

Da von nun an wegen des Krieges die Jahrestagungen der DGfZ nicht mehr durchgeführt wurden, entfiel auch die Funktion des Jahrespräsidenten. In den Arbeitsgemeinschaften wurde die wissenschaftliche Arbeit geleistet, während die DGfZ die Koordination übernahm. Die Arbeitsgemeinschaften waren laut Satzung:

1. Arbeitsgemeinschaft für zahnärztliche Chirurgie
   (Deutsche Gesellschaft für Kieferchirurgie)
   Leiter: Prof. Dr. GEORG AXHAUSEN

2. Arbeitsgemeinschaft für zahnärztliche Orthopädie
   (Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie)
   Leiter: Prof. Dr. RUDOLF WINKLER (1881 - 1937)
   bis 1937, seitdem
   Prof. Dr. GUSTAV KORKHAUS

3. Arbeitsgemeinschaft für dentale Anatomie und Pathologie
   Leiter: Prof. Dr. HERBERT SIEGMUND (1892 - 1954)
   bis 1936, seitdem
   Prof. Dr. WILHELM MEYER (geb. 1896)

4. Arbeitsgemeinschaft für Paradentoseforschung (Arpa)
   Leiter: Dr. OSKAR WESKI (1879 - 1952)
   bis 1935, von 1935 - 1936
   Prof. Dr. OTTO LOOS (1871 - 1936)
   seitdem Prof. Dr. HERBERT SIEGMUND

5. Arbeitsgemeinschaft für Prothetik und Werkstoffkunde
   Leiter: Prof. Dr. HERMANN SCHRÖDER
   sie bestand bis 1938, von da an
   a) Arbeitsgemeinschaft für Prothetik
      Leiter: Prof. Dr. HERMANN SCHRÖDER
      bis 1942, seitdem
      Prof. Dr. ERWIN REICHENBACH (1897 - 1973)
   b) Arbeitsgemeinschaft für Werkstoffkunde
      Leiter: Prof. Dr. FRIEDRICH SCHOENBECK (1878 - 1948)

6. Arbeitsgemeinschaft für Zahnerhaltungskunde
   Leiter: Prof. Dr. WILHELM DIECK (1867 - 1935)
   bis 1935, von 1935 bis 1936
   Prof. Dr. OTTO HÜBNER
   seitdem Prof. Dr. EUGEN WANNENMACHER

Hinzu kam dann noch 1938 die

7. Arbeitsgemeinschaft für medizinisch-biologische Heilwesen, Leiter: Dr. PAUL NEUHÄUSER, (geb. 1907)

die aus der zahnärztlichen Sektion (Leiter: Dr. ERICH HEINRICH) des Vereins der Naturärzte hervorging.

Die Berichte dieser Arbeitsgemeinschaften erschienen, zum Teil in gesonderten Beilagen oder Sonderheften, in der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift", wie auch jene über die großen wissenschaftlichen Tagungen der DGfZ. Die Beilagen hatten nachstehende Titel:

1. "Blätter für Paradentoseforschung und Dentale Anatomie und Pathologie"
2. "Prothetik und Werkstoffkunde"
3. "Medizinische Fortbildung (Blätter der zahnärztlichen Arbeitsgemeinschaft für medizinisch-biologische Heilweisen)"

Dem zahnärztlichen Nachwuchs war eine Beilage gewidmet mit dem Titel

4. "Student und Jugzahnarzt".

Der Zusammenfassung des zahnärztlich-wissenschaftlichen Lebens in der "Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde" folgte die Neugestaltung der zahnärztlichen Fortbildung. Zu diesem Zweck gründete der "Reichsverband" die "Akademie für zahnärztliche Fortbildung", der die Durchführung der mittlerweile zwingend vorgeschriebenen Pflichtfortbildung oblag. Zwischen der DGfZ und der Akademie wurden die Aufgaben geteilt:

> "Während also die Akademie für zahnärztliche Fortbildung die Aufgabe hat, die praktisch angewandte Wissenschaft der gesamten Zahnärzteschaft zu vermitteln und ihr damit gewissermaßen das trockene wissenschaftliche Gedeck vorzusezten, wollen die Arbeitsgemeinschaften gleichsam eine Akademie im klassischen Sinne sein und ihren Mitgliedern den wissenschaftlichen Wein reichen, indem sie mit den neuesten Fortschritten der Wissenschaft bekannt machen und sie durch Fragestellungen zu eigener Arbeit anregen."
> (WANNENMACHER, DZW 38 (1935) S. 183)

Hatte man 1933 noch die Absicht, den "Zentralverein" unter dem neuen Namen "Deutsche Zahnärztliche Gesellschaft" in der DGfZ weiterbestehen zu lassen und mit Fortbildungsaufgaben zu betrauen, so fand mit den endgültigen Satzungen der DGfZ die größte und älteste zahnärztlich-wissenschaftliche Organisation ihr Ende, aber nicht

> "weil die Organisation nicht mehr lebensfähig gewesen wäre, im Gegenteil. Viel weiter sind jetzt ihre Grenzen gesteckt, ganz neue Aufgaben und Möglichkeiten sind ihr erwachsen, seit auch sie, und zwar unter dem

Namen "Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde" in den gemeinsamen Stand im neuen Reiche eingegliedert worden ist."
(EULER, DZW 37 (1934) S. 666)

Dies stellte der Präsident der DGfZ der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift" voran. Die DGfZ erhielt mit der Neuordnung der zahnärztlich-wissenschaftlichen Zeitschriften drei Organe:

1. die "Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift"
2. die "Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde" (Monatsschrift)
3. das "Zentralblatt für die gesamte Zahnheilkunde" (Referatenblatt)

WANNENMACHER nannte die vor der Neuordnung erschienenen Zeitschriften:

"
I. Wöchentlich

1. Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift
2. Zahnärztliche Mitteilungen mit den Beilagen: Schulzahnpflege, Akademie für zahnärztliche Fortbildung, und Forrog-Blätter der Forschungsgemeinschaft für Roggenbroternährung
3. Zahnärztliche Rundschau

II. Monatlich oder seltener

1. Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde
2. Deutsche Zahnärzte-Korrespondenz
3. Vierteljahresschrift für Zahnheilkunde
4. Fortschritte der Orthodontik
5. Korrespondenzblatt für Zahnärzte
6. Deutsche Kieferchirurgie
7. Fortschritte der Zahnheilkunde
8. Index der deutschen und ausländischen zahnärztlichen Literatur

"

Nach der Umstellung blieben die wöchentlich erscheinenden Zeitschriften erhalten, von den übrigen jedoch nur die "Monatsschrift" und das "Korrespondenzblatt". (WANNENMACHER, S. 28)

WANNENMACHER verwies auch auf die Bedeutung des "Zentralblattes":

> "Der Index der deutschen und ausländischen Literatur, bekannt unter dem Namen Port'scher Index, stellt mit dem Jahre 1935 seine Arbeit ein; es wird nur noch die Literatur früherer Jahre aufgearbeitet. Dieses Zentralblatt, in welchem durch Referate verschiedener Art und Registratur die gesamte zahnärztliche Literatur erfaßt wird, ist eine unbedingte Notwendigkeit, um dem Praktiker und Wissenschaftler eine vollständige Übersicht auch der Literatur des Auslandes zu vermitteln." (S. 29)

Im Zuge der Neuordnung übernahm die "Monatsschrift" die "Vierteljahresschrift für Zahnheilkunde", die "Deutsche Kieferchirurgie" und die "Fortschritte der Orthodontik". Zur Aufgabe der Monatsschrift führte WANNENMACHER aus:

> "Die Monatsschrift
> "Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde" mit den Sonderheften "Deutsche Kieferchirurgie" und "Fortschritte der Orthodontik" bietet ihren Raum besonders der Wissenschaft und Forschung, wobei aber größter Wert darauf gelegt wird, daß der Inhalt sich nicht in wirklichkeitsfremden Spekulationen verliert, sondern in seinen Auswirkungen die praktischen Ziele der Zahnheilkunde berücksichtigt. (S. 29)

Die Teilung der Funktion zwischen DZW und "Monatsschrift" schilderte EULER "Zum Geleit":

> "Richtet sich die "Monatsschrift" mehr an die Adresse der wissenschaftlich Arbeitenden, so hat

die Wochenschrift, die ja schon seit Jahren das Organ des Zentral-Vereins gewesen war, die Aufgabe, v o r a l l e m d i e P r a k t i k e r zu gewinnen und aufzurütteln, nicht so sehr in eingehender Behandlung wissenschaftlicher Probleme, als vielmehr mit einem Inhalt, der unmittelbar zum Praktiker spricht."
(DZW 37 (1934) S. 666)

In ähnlicher Weise zeigte STUCK der DZW ihren zukünftigen Weg auf:

"Möge nun die D e u t s c h e Z a h n ä r z t l i c h e W o c h e n s c h r i f t das wissenschaftliche Blatt aller zahnärztlichen Praktiker in Stadt und Land werden, das sie nicht mehr zu entbehren vermögen, weil sie hier Richtlinien und Anweisungen finden, die von höchster Warte aus gesehen, sie in den Stand setzen, fortgesetzt auf der Höhe ihrer Kunst zu bleiben."
(DZW 37 (1934) S. 665)

Mit der Nr. 29/1934 übernahm WANNENMACHER die Hauptschriftleitung der " D e u t s c h e n Z a h n ä r z t l i c h e n W o c h e n s c h r i f t " in seiner Eigenschaft als Presseleiter der DGfZ, unter Mitwirkung von BLUM, der vorher die Redaktion hatte. Auch WANNENMACHER betonte in "Die Richtlinien für die Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift":

"Die erste Richtlinie für die weitere Entwicklung der Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift wird sein: A l l e s , d a s E r s t e u n d L e t z t e , f ü r d i e z a h n ä r z t l i c h e P r a x i s."
(DZW 37 (1934) S. 667)

Fortan war die DZW "Organ und Eigentum der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde", so der Untertitel.

Die rege wissenschaftliche Arbeit der DGfZ und ihrer Arbeitsgemeinschaften dokumentierte die " D e u t s c h e Z a h n ä r z t l i c h e W o c h e n s c h r i f t "

in eindrucksvoller Weise mit der Veröffentlichung zahlreicher wissenschaftlicher Arbeiten aus dem Wirken der Arbeitsgemeinschaften und Originalbeiträgen in Anlehnung an die Hauptthemen der großen Jahrestagungen. Zu Ehren hervorragender Vertreter der deutschen Zahnheilkunde erschienen ferner Sonderhefte oder Schwerpunktarbeiten in der DZW.

Von der enormen Aufwärtsentwicklung der deutschen Zahnheilkunde profitierte die DZW in großem Maße, insbesondere seit der Herausgabe durch den J.F. Lehmann-Verlag 1932, so daß Ende 1935 die Schriftleitung feststellen konnte:

> "Hat sich doch die Zahl der Bezieher der D.Z.W. schon bis Anfang 1933 fast vervierfacht, bis heute nahezu versechsfacht! Hat doch die Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift sich mit einem Umfang von 1246 Seiten Text im Jahrgang 1935, mit mehr als 2000 Abbildungen, zur größten deutschen, ja zur größten wissenschaftlichen Wochenschrift auf dem Gebiete der Zahnheilkunde in der Welt überhaupt entwickelt (und ist dazu noch die billigste)!"
> (DZW 38 (1935) S. 1246)

Auch im Ausland fand die Arbeit der DGfZ und ihrer Zeitschriften große Resonanz:

> "Die Organe der Gesellschaft haben in den letzten zwei Jahren kontinuierlichen Abonnentenzuzug im Ausland gefunden. So hat die D.Z.W. jetzt einen ausländischen Bezieherstand von fast 1000, die Monatsschrift nahezu 200 und das Zentralblatt bereits über 100." (zitiert bei Althoff, S. 125)

Dies stellte WANNENMACHER 1937 auf der Jahrestagung in Düsseldorf fest. So näherte sich die DZW dem Ziel ihrer Gründer, das damals die Konkurrenz spöttisch so beschrieben hatte:

"daß die D.Z.W. durch Gediegenheit ihres Inhaltes das am meisten gelesene Blatt aller Zahnärzte deutscher Zunge in allen europäischen Ländern werde." (zitiert aus dem "Zahnärztlichen Vereinsblatt" 1898, H. 2, in DZW 40 (1937) S. 1196)

Trotz des großen Erfolges und der nunmehr sicheren wirtschaftlichen Grundlage der DZW bewogen die vielseitigen finanziellen Verpflichtungen der DGfZ gegenüber Wissenschaft und Forschung, die Eigentumsrechte an der DEUTSCHEN ZAHNÄRZTLICHEN WOCHENSCHRIFT zu verkaufen. So stand im Jahresbericht der Gesellschaft für 1938:

"Es besteht jedoch die begründete Aussicht, daß durch einen mit dem Verlag Lehmann geschlossenen Vertrag, durch den die Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift in das Eigentum des Verlages übergegangen ist, dem Herausgeberkollegium Mittel zufließen werden, die diese für wissenschaftliche Zwecke verwenden wird."
(DZW 42 (1939) S. 807)

Von da an lautete der Untertitel "Organ der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde".

In einer Festschrift zum 50-jährigen Bestehen des J.F. Lehmann Verlages würdigte OTTO SPATZ die Stellung der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift" in der zahnärztlichen Literatur:

"Heute ist die Wochenschrift eine der wichtigsten Stützen des deutschen zahnärztlichen Schrifttums. Ihr Ansehen reicht weit hinaus über die Grenzen unseres Vaterlandes, wo es zum Ruhme deutscher zahnärztlicher Wissenschaft in aller Welt beiträgt. Hiermit ist ein lang gehegter Wunsch ihrer Gründer, Betreuer, Mitarbeiter und Förderer, wie auch ihres Verlegers endlich in Erfüllung gegangen." (S. 134)

1939 hielt die "Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde" ihre letzte große wissenschaftliche Jahrestagung unter reger ausländischer Beteiligung ab, so daß EULER in seinen Lebenserinnerungen schreiben konnte:

> "Noch nie waren so oft und in so großer Zahl ausländische Zahnärzte nach Deutschland gekommen wie 1939." (S. 173)

Doch der bald ausbrechende Zweite Weltkrieg macht die Bemühungen und Erfolge der deutschen Zahnärzte und der DGfZ auf internationaler Ebene zunichte. Die Verbindungen zum Ausland brachen ab, nur im nationalen Bereich ging die Arbeit der Arbeitsgemeinschaften, kriegsbedingt vermindert, weiter. Die letzte Tagung einer Arbeitsgemeinschaft, der für zahnärztliche Orthopädie, fand am 25./26. Oktober 1941 statt, der Bericht hierzu folgte in Heft 50, DZW 44 (1941). Zwar kündigte WANNENMACHER in Heft 4, DZW 45 (1942) noch eine Tagung der Arbeitsgemeinschaft für Zahnerhaltungskunde an für den 25./26. April 1942, doch in Heft 10 gab er die Verschiebung des Termins auf den Herbst des Jahres bekannt. Die Tagung konnte aber wegen der Kriegseinflüsse nicht mehr stattfinden. Der letzte Hinweis auf eine Veranstaltung einer Arbeitsgemeinschaft der DGfZ erschien in Heft 20 DZW 45 (1942) unter Mitteilungen am 15. Mai 1942:

> "Die Zahnärztliche Arbeitsgemeinschaft für medizinisch-biologische Heilweise München teilt mit: die diesjährige Tagung unserer Arbeitsgemeinschaft, die zu Pfingsten 1942 geplant war, muß aus organisatorischen Gründen ausfallen."

So mußte die "Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheil-

k u n d e " mit ihren Arbeitsgemeinschaften die Tätigkeit einstellen, bis nach dem Krieg 1949 die Alliierten wieder Gesellschaften und Vereine zuließen.

Von den Auswirkungen des Krieges blieb auch die DZW nicht verschont: Die Arbeit der Mitarbeiter würdigte BLUM zum Jahreswechsel 1940/41:

> "Unter durch den Krieg selbstverständlich erschwerten Umständen haben sie ihre ganze Kraft pflichtbewußt und freudig eingesetzt, um den Ausfall ihrer an der Feindfront befindlichen Kameraden als Mitkämpfer an der Heimatfront voll auszugleichen.
> Denn auch die DZW hat es als ihre Hauptaufgabe betrachtet, auf ihrem Arbeitsgebiet das Ihre zu einem vollständigen kompromißlosen S i e g - wer wollte überhaupt ohne diesen von "Frieden" zu sprechen wagen? - in dem uns ruchlos und leichtfertig in verbohrter Dummheit aufgezwungenem Kampf beizutragen."

Auch der Schwerpunkt der Arbeiten wechselte:

> "Dazu gehört in erster Linie die Voranstellung von Arbeiten, die unsere im Heeressanitäts- und im Luftschutzdienst tätigen Berufskameraden interessieren. Ihr Rüstzeug im Kampf für das Wohlergehen und die Gesundung unserer Soldaten mußte allem voran gestärkt werden." (DZW 43 (1940) S. 856)

Im darauffolgendem Jahr mußte BLUM seinen Beziehern als Neujahrsgruß mitteilen:

> "Wenn ich in früheren Jahren immer über das zukünftige Arbeitsgebiet und deren beabsichtigten Ausbau unserer Zeitschrift sprach, so muß ich heute davon absehen. Wir können heute unmöglich beurteilen, wann wir unsere Gedanken und Wünsche für die Zukunft in die Tat umsetzen können. Nur eins steht allem voran, wir müssen unseren Freiheitskampf siegreich bestanden haben. Daß wir ihn bestehen werden, steht für uns alle außer Zweifel. Unser grenzenloses Vertrauen zu unserem Führer und zu unserem heldenhaften unvergleichlichen Heer gibt uns diese unumstößliche Gewißheit." (DZW 44 (1941) S. 732)

Die Ungewißheit, die BLUM hier für das weitere Arbeiten der DZW ansprach, war nur allzu berechtigt. Hatte die DZW schon seit 1939 durch den Krieg ihren Umfang reduzieren müssen, so brachte das Jahr 1944 das Ende ihrer Selbstständigkeit:

> "Im Zuge der Maßnahmen der totalen Kriegsführung (werden) die "Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift" und die "Zahnärztliche Rundschau" zu einer Gemeinschaftsausgabe zusammengelegt."
> (DZW 47 (1944) S. 264)

Diese "Kriegsgemeinschaftsausgabe" trug den Titel "Z a h n ä r z t l i c h e Z e i t s c h r i f t" und erschien ab 1. Oktober 1944 bei der Berlinischen Verlagsanstalt Dr. Eugen Ottow, Berlin, in monatlicher Folge. Die Redaktion hatten BLUM und ERICH HEINRICH, Dresden. Aber nach Herausgabe des Januar-Heftes 1945 mußte auch diese Zeitschrift ihr Erscheinen einstellen, da der sich abzeichnende Zusammenbruch des Dritten Reiches und die Auflösung Deutschlands in ein Chaos eine weitere Arbeit nicht mehr erlaubten.

Doch die Tradition der "D e u t s c h e n Z a h n ä r z t l i c h e n W o c h e n s c h r i f t" fand mit dem beginnenden Wiederaufbau in Deutschland ihre Fortsetzung in der seit 1946 erscheinenden "D e u t s c h e n Z a h n ä r z t l i c h e n Z e i t s c h r i f t".

Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift

rgan und Eigentum der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (e. V.)

[Herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde

Reichszahnärzteführer **Dr. Stuck** | Der Präsident **Prof. Euler** | Der Jahrespräsident **Prof. Axhausen**

t regelmäßigen Beilagen: „Blätter für Paradentoseforschung und Dentale Anatomie und Pathologie", „Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde" und „Student und Jungzahnarzt"

Hauptschriftleitung:

Prof. Dr. Eugen Wannenmacher, Tübingen

unter Mitwirkung von

Dr. Heinrich Blum, Berlin

37. Jahrgang 1934

ZUba/32

Abb. 1 Titelblatt DZW 37 (1934)

J. F. Lehmanns Verlag, München 1934

Die Gestaltung und die Redaktion der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift" in den Jahren 1934 bis 1944

Die Entwicklung der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift" im Zeitraum 1934 - 1944 stand in deutlicher Abhängigkeit von der wirtschaftlichen und politischen Situation in Deutschland. Die Autarkiebestrebungen des Dritten Reiches führten schon früh zu Schwierigkeiten in der Papierversorgung (WANNENMACHER, bei ALTHOFF, S. 125). Die Einschränkung des Umfanges der Zeitschrift seit Beginn des Zweiten Weltkrieges hatte aber auch ihre Ursache in den verminderten Arbeitsmöglichkeiten, da durch die Wehrdienstpflicht viele Mitarbeiter ersetzt werden mußten und aus dem gleichen Grund eine große Zahl von Zahnärzten als Abonnenten ausfielen.

Dies alles hatte zur Folge, daß ab Nr. 14/15 im Jahr 1943 nur noch Doppelhefte der DZW erschienen bis zur Nr. 27/28 am 7. Juli 1944. Es folgte das letzte Heft der selbstständigen DZW am 29. September 1944, bezeichnet mit Nr. 29 - 40.

Die nachstehenden Tabellen zeigen die Entwicklung der Seiten- und Heftzahl der Jahresbände, wie auch die Seitenzahlen einzelner Hefte der verschiedenen Jahrgänge zur Erstellung einer Übersicht. Die angegebenen Seitenzahlen beziehen sich auf die Textseiten in den Jahresbänden, ohne Werbungsseiten.

Die geringeren Seitenzahlen der Hefte Nr. 52 in den Jahren 1934 bis 1938 waren eine redaktionelle Besonderheit der letzten Ausgabe im Jahr. Eine Erklärung dieser Tatsache war in der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift" nicht zu finden.

Jahr	Seitenzahl p.a.	Zahl und Art der Hefte
1934	1.232	50 Einzel-,1 Doppelheft
1935	1.246	52 Einzelhefte
1936	1.240	52 "
1937	1.196	52 "
1938	1.236	52 "
1939	1.090	52 "
1940	856	52 "
1941	732	52 "
1942	702	52 "
1943	486	13 Einzel, 20 Doppelhefte
1944	264	14 Doppelhefte, 1 Mehrfachheft

Jahr	Seitenzahl pro Einzel- bzw. Doppelheft			
	Nr. 1	Nr. 17	Nr. 35	Nr. 52
1934	24	24	24	16
1935	24	24	24	16
1936	24	24	28	16
1937	24	22	20	20
1938	24	24	24	16
1939	24	24	22	18
1940	16	16	16	16
1941	16	16	16	14
1942	14	12	14	12
1943	14	16 (D)	16 (D)	12 (D)
1944	16 (D)	16 (D)	40 (M)	

Die "Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift" erschien mit einem rötlich-braunen Schmutztitel als Einband der Einzelhefte, der auf der Innen- und Außenseite mit durchgehender oder gruppierter Werbung bedruckt war. Es folgten einige Seiten, die ausschließlich der Reklame vorbehalten waren und gesondert numeriert wurden. Solche Seiten wurden jedoch auch zwischen den Textseiten eingerückt. Auch am Ende der Hefte befanden sich, außerhalb des wissenschaftlichen Teiles, einzelne Anzeigen, zusagen als Lückenfüller.

Die Einzelhefte wurden zu einem Jahresband zusammengefaßt und dieser erhielt dann ein Register:

a) Originalarbeiten, ab 1935 Erstarbeiten genannt, nach Autoren geordnet.

b) Buch- und Zeitschriftenreferate, ebenfalls nach Autoren geordnet, ab 1935 aufgeteilt in
   1) Buchbesprechungen
   2) Besprechungen aus dem Schrifttum, ab 1937 Zeitschriftenreferate genannt

c) Schlagwörter, ab 1937 Sachverzeichnis, ab 1938 Sachregister

d) Autorenregister, ab 1935 Urheberverzeichnis

e) Personalien, ab 1935 Persönliches

Im Register erschienen "Buchbesprechungen" und "Zeitschriftenreferate" letztmalig 1938, das "Urheberverzeichnis" zuletzt 1942. Nur einmal, 1939, enthielt das Register die Rubrik "Verschiedenes". Hierunter waren die DGfZ, Röntgen-

ecke, Streifzüge u.ä. zu finden.
Die DZW erschien jeden Freitag. Der Bezugspreis betrug für das Einzelheft RM -,60, das Abonnement vierteljährlich RM 4,60 zuzüglich RM -,60 Postgeld; Studenten erhielten die DZW für RM 3,80 Endbetrag im Vierteljahr. Diese Preise galten 1938. Die Zusendung der DZW erfolgte vierteljährlich bis zur Abbestellung, die quartalsweise möglich war. Eine Änderung der Preisgestaltung trat 1943 ein:

"An die Leser
der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift"!

Wir setzen unsere Bezieher davon in Kenntnis, daß die "Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift" auf höhere Anweisung aus kriegswirtschaftlichen Gründen bis auf weiteres
nur noch zweiwöchentlich
erscheinen wird. Mit der vorliegenden Nummer 13 ist das 1. Vierteljahr 1943 abgeschlossen. Nr. 14/15 erscheint am 2. April.
Der Bezugspreis wird auf RM 15,60 zuzüglich RM 1,20 Postgeld herabgesetzt
Auf den Rest des Jahrganges 1943 entfallen also noch für 3 Vierteljahre RM 11,70 zuzüglich RM -,90 Postgeld.

Die Vorzugspreise für Studierende, Volontär- und Assistenz-Zahnärzte in Höhe von RM 3,65 (einschließlich Postgeld) vierteljährlich bleiben bestehen."

Die "Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift", die in ihren Anfängen ein Standesorgan war und nach der Fusion zwischen "Vereinsbund" und "Zentralverein" zu einer wissenschaftlichen Zeitschrift geworden war, bekam mit der Neuordnung der zahnärztlich-wissenschaftlichen Presse die Aufgabe, als wissenschaftlich-praxisbezogenes Publikationsorgan vornehmlich den niedergelassenen Zahn-

ärzten zu dienen. So stellte WANNENMACHER nach Übernahme der Hauptschriftleitung in den "Richtlinien für die Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift" fest:

> "Es wird selbstverständlich sein, daß diese rein praktische Richtung in innigem Kontakt mit der Forschung und Wissenschaft steht, aber mit einer Wissenschaft, die nicht um ihrer selbst Willen da ist, sondern die in unbedingter Lebensgebundenheit sich auswirkt. Weiter muß aber betont werden, daß es nicht möglich ist, will man den Wert unserer Zahnheilkunde nicht herabsetzen, allein praktische Rezepte, Arbeitsvorschriften und "Kniffe" anzubieten ohne Kontakt mit der Wissenschaft. Aber die praktische Seite hat im Vordergrund zu stehen." (DZW 37 (1934) S. 667)

Diese Ausrichtung auf die Praxis fand ihren Niederschlag in der Einordnung der veröffentlichten Arbeiten unter die Rubriken "Fortbildung" und "Praxis". Daneben erschienen 1934 die "Verhandlungen der 70. Versammlung des "Zentralvereins", an deren Stelle, nach Auflösung des "Zentralsvereins" und Schaffung der "Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde", ab 1935 die Berichte der Jahrestagungen der Gesellschaft und solche aus den Tagungen der Arbeitsgemeinschaften traten. Für diese Berichte erschienen auch Sonderhefte und Beilagen der DZW:

a) "Blätter für Paradentoseforschung und Dentale Anatomie und Pathologie", von Nr. 47/1934 bis Nr. 29/1941 DZW, insgesamt 15 mal

b) "Prothetik und Werkstoffkunde" von Nr. 38/1935 bis Nr. 35/1940 DZW, insgesamt 7 mal

c) "Medizinische Fortbildung" (Blätter der Arbeitsgemeinschaft für medizinisch-biologische Heilweisen), von Nr. 14/1939 bis Nr. 11/1941 DZW, insgesamt 3 mal.

Letztere Beilage erhielt seitens der Schriftleitung die Einführung:

> "Um die uns angehenden m e d i z i n i s c h - b i o l o g i s c h e n F r a g e n mehr und vor allem sachverständiger in der D.Z.W. zu behandeln, wird alle drei Monate ein Sonderheft der D.Z.W. erscheinen, daß nur Arbeiten aus diesem Gebiet bringt." (DZW 41 (1938) S. 1236)

"Zur Aussprache" diente besonders den niedergelassenen Zahnärzten eine weitere Rubrik mit Originalarbeiten, deren Themen entweder die Vorstellung selbstentwickelter Arbeitsinstrumente, verbesserter Methoden und Medikamente waren oder Erfahrungsberichte und Diskussionsbeiträge. HEINRICH BLUM (1886 - 1954) erläuterte die Aufgabe dieser Sparte:

> "Für ausführliche Kritik und zur Besprechung gestellte Themen ist unsere Sparte "Zur Aussprache" bestimmt." (DZW) 39 (1936) S. 1240)

Weitere, sehr praxisbezogene Originalarbeiten erschienen ab Nr. 2/1938 unter "Aus der Praxis - für die Praxis" und unter "Klinische Fälle", hier aber mit ausschließlichem Bezug auf die Prothetik.

Zur Klärung von Problemen der Röntgenbefunderhebung und der Röntgentechnik diente der "Röntgenfragekasten", ab Nr. 35/1935 "Röntgenecke" genannt, für die WOLFGANG PRAEGER (1896 - 1952) die Verantwortung übernommen hatte. Eine ähnliche Funktion erfüllte der "Fragekasten" in der

Beratung der Zahnärzte in allen sich aus der Berufsausübung ergebenden Fragen. Dieser "Fragekasten" erfreute sich großer Beliebtheit bei den Beziehern der DZW, erhielt aber auch viel Kritik. Vor allem bemängelte man, daß unter den Antworten nur wenige geeignet waren, eine grundsätzliche Klärung der angeschnittenen Probleme herbeizuführen, so daß BLUM als Lösung vorschlug:

> "der Fragekasten (...) wird geteilt - in eine eigentliche Sparte "Fragekasten" und in eine "Beratung". In dieser letzten Sparte nehme ich alle wichtigen, grundlegenden Fragen auf und lasse sie vor ihrer Veröffentlichung durch einen anerkannten Fachvertreter beantworten. Zu dieser Antwort kann sich n a c h h e r jeder in der Sparte "Aussprache" äußern."
> (DZW 41 (1938) S. 1236)

Diese Beratung wurde ab 5/1939 eingeführt.

Unter "Neues aus der Industrie" erschienen Mitteilungen über Neuerungen auf dem Dentalmarkt.

Zur Aufklärung über berufsrechtliche und steuerrechtliche Probleme in der zahnärztlichen Praxis dienten die "Berufsangelegenheiten" und die "Steuertermine", während Informationen über Tagungen und sonstige allgemein-interessierende Dinge unter "Mitteilungen" und "Tagesgeschichtliches" zu finden waren. Über die Vorgänge an den Universitäten, insbesondere über die Besetzung von Lehrstühlen, berichteten die "Hochschulnachrichten".

Die Sparte "Zahnärztlicher Nachwuchs", von Nr. 44/1934 ersetzt durch die Beilage "Student und Jungzahnarzt"

enthielt Berichte über Veranstaltungen der Studentenschaft und Berufsprobleme der Jungzahnärzte, widmete sich aber auch der Bewußtseinsbildung im Sinne der nationalsozialistischen Ideologie.

Zur Besprechung der umfangreichen in- und ausländischen Literatur der Zahnheilkunde und ihrer Grenzgebiete hatte die Schriftleitung mehrere Abteilungen eingerichtet.

Neben "Buchbesprechungen" standen unter dem Stichwort "Schrifttum" die "Zeitschriftenreferate", die der besseren Übersicht wegen in 24 Unterabteilungen gegliedert wurden. Sie umfaßten die gesamte Zahnheilkunde einschließlich der medizinischen Grundlagenforschung, der Grenzgebiete und der Berufskunde. Die "Zeitschriftenreferate" wurden als Rubrik von Nr. 14/1938 an eingestellt, an ihre Stelle traten die "Streifzüge durch die neuere zahnärztliche Literatur und ihre Grenzgebiete", die schon seit Nr. 13/1934 erschienen wegen des Umfanges der lesenswerten Arbeiten in anderen Zeitschriften. Ihre ursprüngliche Aufgabe waren Übersichtsreferate, denen ausführliche Besprechungen folgten. Auch die "Umschau", 1933 als standespolitische Rubrik eingeführt, wurde mehr und mehr Bestandteil der Literaturbesprechung, wenn auch hier vereinzelt Originalbeiträge erschienen, vornehmlich Würdigungen geschichtlicher Persönlichkeiten der Zahnheilkunde.

Doch gibt die große Zahl der einzelnen Abteilungen in der DZW leicht ein falsches Bild. Den weitaus größten Teil ihres Inhaltes nahmen Erstarbeiten und Diskussionsbeiträge ein.

Die Veränderung der politischen Umstände in Deutschland durch die Machtergreifung der Nationalsozialisten fand auch in der DZW ihren Niederschlag. Es fanden sich Beiträge mit den Themen der Rassenbiologie und Rassenhygiene im Sinne der nationalsozialistischen Weltanschauung ebenso wie Mitteilungen über Gesetze und Verordnungen, die der Reinerhaltung der arischen Rasse dienen sollten. Hinzu kamen Aufrufe und Originalarbeiten zur Volksgesundheitspflege. Die immer zahlreicher werdenden Beiträge über die Kieferchirurgie bei Kriegsverletzungen und die Aufgaben der Zahnheilkunde im Krieg ließen erahnen, welche Richtung die Entwicklung nehmen würde.

Die Entwicklung der DZW im Berichtszeitraum war maßgeblich bestimmt durch die Redaktion. BLUM, der die hauptsächliche Arbeit geleistet hatte, definierte die Absichten und Ziele, die die Grundlage seiner Tätigkeit bei der DZW waren:

> "Meine Marschrichtung ist durch die Richtlinien mit den anderen offiziellen Zeitschriften der "Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde" festgelegt: Während "Monatsschrift" und "Zentralblatt" vorzugsweise der Förderung wissenschaftlicher zahnärztlicher Forschung und der Literaturübersicht dienen und damit die DZW von diesen unerläßlich notwendigen und für die Aufwärtsentwicklung und das internationale Ansehen der deutschen Zahnheilkunde lebenswichtigen Arbeitsgebiet entlasten, ist die vornehmste Aufgabe unserer "Wochenschrift", den in der täglichen Praxis stehenden Berufskameraden mit den E r g e b n i s s e n dieser wissenschaftlichen Forschungen vertraut zu machen und ihre A u s w i r k u n g wie A n w e n d u n g s m ö g l i c h k e i t im praktischen Leben zu prüfen und zu fördern. Dies kann aber nicht allein die Aufgabe einer

> Zeitschrift sein, die sich "Das Blatt des Praktikers" nennt. Die DZW will ihren arbeitsüberlasteten Lesern, die sich die Zeit zu ihrem Studium von ihrer schon arg bemessenen Freizeit abknappsen müssen, als treuer Berufskamerad, als Mittler, als Berater und Helfer im Berufskampf zur Seite stehen. Kurze Mitteilungen über Beobachtungen und Erfahrungen in der Praxis, Abhandlungen über neue Behandlungs- und Arbeitsmethoden, Hinweise auf manchmal vergessene, aber längst bewährte Arbeitsgänge, Überprüfung neu empfohlener Behandlungsarten, ungehinderte sachliche Aussprache über all die kleinen Sorgen des Tages, auch ein Blick in uns verwandte Arbeitsgebiete sollen diesem Zweck dienen." (DZW 39 (1936) S. 1239)

Die vorher geschilderte Gliederung der DZW zeigt, daß BLUM seine Absichten in vollem Umfang verwirklichen konnte.

Vor der Neuordnung des zahnärztlichen Vereinswesens war BLUM in verschiedenen Standesorganisationen und Berufsverbänden tätig gewesen. Als Vorstandsmitglied beeinflußte er die Entwicklung des "Zentralvereins" von 1924 - 1933 und des "Vereinsbundes" von 1924 - 1925. In gleicher Funktion gehörte er dem Landesverband Berlin, dem Provinzialverein Brandenburger Zahnärzte und anschließend bis 1934 dem Provinzialverein Berlin-Brandenburger Zahnärzte an.

HEINRICH BLUM, geb. am 27. 6. 1886, studierte in Berlin unter FRIEDRICH BUSCH (1844 - 1916), W.D. MILLER (1853 - 1907), LUDWIG WARNEKROS (1853 - 1920) von 1905 an, nahm teil an der Niederschlagung des Hottentotten-Aufstandes in Deutsch-Südwest-Afrika und beendete 1909 seine Studien unter FRITZ WILLINGER (1866 - 1932), WILHELM DIECK (1867 - 1935) und SCHRÖDER. Schon 1910 ließ er sich in Berlin in eigener Praxis nieder.

Seine Tätigkeit bei der DZW würdigte DÜRINGER:

> "Von 1930 bis 1944 war B L U M Schriftleiter der "Deuschen Zahnärztlichen Wochenschrift" und durch sein Geschick und seine ausgesprochene Begabung für die Journalistik gelang es ihm, diese Zeitschrift endlich zu einem der bekanntesten und verbreitesten Organe auszubauen. Er verstand es auch, im besonderen Maße, alle seine Mitarbeiter an dieser Arbeit zu interessieren." (S. 619)

Nach der Zusammenlegung der " D e u t s c h e n Z a h n ä r z t l i c h e n W o c h e n s c h r i f t " und der " Z a h n ä r z t l i c h e n R u n d s c h a u " zur " Z a h n ä r z t l i c h e n Z e i t s c h r i f t " als Kriegsgemeinschaftsausgabe führte BLUM mit ERICH HEINRICH die Redaktion weiter. Bis zu seinem Tod am 5. 10. 1954 blieb BLUM den zahnärztlichen Zeitschriften verbunden, denn 1950 übernahm er wieder die Redaktion der " Z a h n ä r z t l i c h e n R u n d s c h a u ". (Zahnärztliche Welt, 9 (1954) S. 619)

CURT GUTTMANN schrieb zu seinem Tod:

> "Er gehörte zu dem kleinen Kreis derer, die, auch wie selten, zu ihrem Beruf wirklich "berufen" waren. Sie waren geradezu B e s e s s e n e in ihrem Streben, ununterbrochen lernend i h r W i s s e n w e i t e r z u g e b e n ." (S. 583)

An unsere Bezieher!

Ab 1. Oktober werden im Zuge der Maßnahmen der totalen Kriegführung die „Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift“ und die „Zahnärztliche Rundschau“ zu einer Gemeinschaftszeitschrift zusammengelegt. Die Gemeinschaftszeitschrift erscheint monatlich einmal unter dem Titel

„Zahnärztliche Zeitschrift“

Kriegsgemeinschaftsausgabe der „Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift“ und der „Zahnärztlichen Rundschau“.

Die Geschäftsführung und Zustellung der neuen Zeitschrift ab Oktober besorgt die

Berlinische Verlagsanstalt Dr. Eugen Ottow, Berlin.

Die bisherigen Verlags- und Buchhandels-Bezieher erhalten ein Stück unverlangt zur Fortsetzung, die Postbezieher werden von der Post zum Bezug der neuen Zeitschrift aufgefordert.

Das Register für den Jahrgang 1944 der D. Z. W. konnte nicht mehr rechtzeitig fertiggestellt werden. Bezieher, die es wünschen, bitten wir es zu bestellen.

J. F. Lehmanns Verlag, München

Berlinische Verlagsanstalt Dr. Eugen Ottow, Berlin

Abb. 2 Letzte Mitteilung der selbständigen DZW

DZW 47 (1944) S. 264

1. KONSERVIERENDE ZAHNHEILKUNDE

"Zwei große Arbeits- und Forschungsgebiete sind es, welche die konservierende Zahnheilkunde in den Mittelpunkt all der vielen Fragen rücken, die sich mit der Volksgesundheit befassen, nämlich einmal sowohl die Behandlung der Karies als auch ihrer Folgeerscheinungen in Form operativer Eingriffe bei Erkrankungen der Pulpa, ferner vor allem die Kariesprophylaxe. Diese Probleme sind innig miteinander verbunden und nicht voneinander zu trennen. Unsere Zukunftsaufgabe muß darin bestehen, Mittel und Wege zu finden, die die Notwendigkeit operativer Maßnahmen auf ein Mindesmaß zurückzuschrauben, das Gebiet der Kariesverhütung dagegen mit aller Energie nach jeder Richtung hin zu erforschen und praktisch auszuwerten. Erst dann werden wir in der Lage sein, die erschreckend hohe Kariesfrequenz allmählich zu vermindern und auf diese Weise mitzuhelfen an der Hebung der Gesundheit unseres Volkes. Dann treiben wir auch in Wahrheit konservierende Zahnheilkunde, wenn der operative Teil dieses Spezialgebietes mehr und mehr eingeschränkt werden kann." (DZW 37 (1934)S.953)

Mit diesen Worten beschrieb JOSEF MÜNCH (1894 - 1977) die Ziele und Aufgaben der konservierenden Zahnheilkunde, an denen sich die wissenschaftliche Arbeit orientierte.

"Die Karies als Einzelerscheinung besteht wohl, seit es Menschen und menschliche Zähne gibt."
(DZW 46 (1943) S. 121)

Dies fand HERMANN EULER (1878 - 1961) bei vergleichenden Untersuchungen vorgeschichtlicher und geschichtlicher Kiefer. Zu diesem Ergebnis kamen auch EULER und WERNER (DZW 39 (1936) S. 657), HERBERT GRETH (DZW 40 (1937) S. 1105), BRUNO SCHULTKA (DZW 37 (1934) S. 746), G. DOEHR-

LICH (DZW 43 (1940) S. 147) und KNUT-MOGENS CHRISTOPHERSEN (DZW 42 (1939) S. 477). Bis etwa zum 16. Jahrhundert zeigten 2 - 4 % der untersuchten Zähne kariöse Läsionen. Von da an, so zeigte HERBERT GRETH (1898 - 1943), begann ein stetiges Ansteigen, und er konnte bei einer statistischen Untersuchung in Köln 1937/38 bei 93 % der Probanden kariöse Zähne feststellen, die Zahl der befallenen Zähne gab er mit 22,66 % bei Erwachsenen an. (DZW 41 (1938) S. 534)

Nach übereinstimmender Ansicht der Autoren war der starke Ansieg der Kariesfrequenz, besonders die Ausweitung auf weite Teile der Bevölkerung, auf einseitige und falsche Ernährung und ungesunde Lebensweise zurückzuführen. PAUL ADLOFF (1870 - 1944) faßte zusammen:

> "So liegt der Schluß nahe, daß die Zahnkaries im Grunde eine Entartungserscheinung ist. Entartung ist aber die Folge der Zivilisation oder besser der Kultur, denn erst diese schafft die verfeinerten Lebensbedürfnisse, die die Lebensweise des Menschen immer unnatürlicher gestalten und hierdurch eine Schädigung des Organismus herbeiführen." (DZW 37 (1934) S. 451)

In dem großen Bereich der zivilisatorischen Einflüsse auf die Entstehung der Zahnkaries sah HEINRICH A. GINS (1883 - 1968) die Karies als Infektionskrankheit an, die als Kontaktinfektion mit anaeroben Bakterien von Mund zu Mund oder durch ungewaschene Hände u.ä. übertragen werden sollte.

(DZW 46 (1943) S. 317)

> "Bei dem jetzigen Stand der Erkenntnisse können wir wohl mit großer Sicherheit sagen, daß das Dentin durch nicht sporenbildende, streng anaerobe Bakterien zerstört wird. Ich kann aber noch keine einzige Bakterienart als den voraussichtlichen Dentinzerstörer benennen." (S. 192)

GINS vertrat die Auffassung, daß immer primär das Dentin angegriffen wurde über die Zahnfissur, freiliegende Zahnhälse und Schmelzsprünge und die Schmelzläsion sekundär entstand. (S. 194)

RAGNAR BERG (DZW 38 (1935) S. 654), MAX BIRCHER-BENNER (1866 - 1938) (DZW 39 (1936) S. 987) und ERICH HEINRICH (DZW 39 (1936) S. 1016) sahen in einer falschen Ernährung die Hauptursache, da der Organismus geschwächt würde und die Zähne so ihre Widerstandskraft verlören.

Auch EULER gab der Ernährung eine Schlüsselstellung, beschränkte sie aber auf die Zeit der Zahnentwicklung. Die vielfach erörterte Theorie, daß ein direkter Zusammenhang zwischen Kariesanfälligkeit und Vitaminmangel, besonders bei den Vitaminen A, C und D, bestände, glaubte EULER nicht mehr aufrechthalten zu können, hielt aber dafür Kariesentstehung durch "Wuchsstoffverarmung" (KOLLATH) für möglich. Bei den allgemein zur Karies disponierenden Faktoren schloß EULER eine direkte Vererbung der Disposition aus, nicht jedoch die Vererbung kariesbegünstigender Zahn- und Kieferanomalien. Hinzu gelangten nach seiner Auffassung konstitutionelle Erkrankungen und Konstitutionsschwächen wie auch Beeinflussung durch Hormone und Lebensalter. Für die Geschehnisse am Zahn selbst stellte EULER die Funktion des Speichels bei der Verdünnung und Abpufferung der durch die Nahrungszersetzung entstehenden Gärungssäuren heraus. Für noch nicht völlig geklärt hielt er De- und Remineralisationsvorgänge im Zahnschmelz durch den Speichel und daher sah er hier eine Aufgabe für weitere Forschungen.
(DZW 46 (1943) S. 122)

Mit der viel diskutierten Theorie einer Strukturveränderung fertig ausgebildeter Zahnhartsubstanzen über den Stoffwechsel setzte sich EUGEN WANNENMACHER auseinander. Er stellte unter Bezug auf die Untersuchungen von HEVESY, HOLST und KROGH 1937/38 sowie WANNENMACHER und ERBACHER 1941 und PEDERSEN und SCHMIDT-NIELSEN 1941 mit radioaktiven Phospationen fest, daß im fertig ausgebildeten Schmelz wie auch im pulpafernen Dentin die mit der Nahrung verabreichten Markierungssubstanzen nicht zu finden waren, wohl aber in unmittelbarer Nähe der Pulpa. (DZW 45 (1942) S. 654)

Wie WANNENMACHER weiter berichtete, hatten YAMAKAMI und KATASE die Theorie aufgestellt, daß bei einer Blutazidose dem Schmelz über Dentin und Pulpa Mineralstoffe entzogen würden. Für die Entstehung der Azidose machten sie, wie auch BIRCHER-BENNER u.a., eine stark kohlenhydrat-, insbesondere zucker-haltige Nahrung verantwortlich. An Hand von Zuckerbelastungsversuchen widerlegten EWALD HARNDT (geb. 1901) und WILHELM MEYER (geb. 1896) diese Auffassung. HERMANN MATHIS (geb. 1897) und FREY fanden 1938 bei mit Insulin behandelten diabetischen Kindern, die eine deutliche Blutazidose aufwiesen, eine auffallende Kariesresistenz, so daß MATHIS forderte:

> "Das Gerede von der pathogenetisch bedeutsamen Rolle der Azidose für die Karies sollte daher endgültig verstummen."
> (zitiert bei WANNENMACHER, DZW 45(1942)S.655)

WANNENMACHER faßte das Ergebnis der Kariesforschung über die Möglichkeiten einer Resistenzerhöhung zusammen:

"Nach den bisherigen Unterlagen ist unwahrscheinlich und unvorstellbar, daß eine sekundäre Änderung der Schmelzstruktur auf dem Wege über die Pulpa und das Dentin eintreten und demnach auf dem gleichen Wege eine Änderung der Kariesresistenz erfolgen kann."
(DZW 45 (1942) S. 670)

Für das eigentliche kariöse Geschehen fand die Theorie WILLOUGHBY DAYTON MILLERS (1853 - 1907) in der Definition von 1889 allgemein Anerkennung:

"Die Zahnkaries ist ein chemisch-parasitärer Vorgang, bestehend aus zwei deutlich ausgeprägten Stadien, der Entkalkung resp. Erweichung des Gewebes und der Auflösung des erweichten Rückstandes. Beim Schmelz fällt jedoch das zweite Stadium fort; die Entkalkung bedeutet die vollkommene Vernichtung desselben."
(zitiert bei HOFFMANN-AXTHELM S. 389)

EULER konstatierte, eine bessere Definition als diese gäbe es noch nicht. (DZW 46 (1943) S. 121)

Eine Institutionalisierung erfuhr die Kariesforschung 1942 durch den Reichszahnärzteführer STUCK und die Deutsche Zahnärzteschaft mit der Einrichtung des "Institutes für Kariesforschung und -bekämpfung", an dessen Spitze HERMANN EULER berufen wurde. Er nannte als Zweck des Institutes:

"Gründliche und umfassende Erforschung der Kariesätiologie unter dauernder enger Zusammenarbeit aller dafür in Betracht kommenden Persönlichkeiten aus der gesamten Medizin und den Naturwissenschaften."
(DZW 46 (1943) S. 10)

Für die Kariesprophylaxe forderte WANNENMACHER, da eine endogene Beeinflussung auszuschließen war, die Voranstellung lokaler Maßnahmen. Er betonte daher die Notwendigkeit von Nahrungsmitteln, die zu einer intensiven Kautätigkeit

führten. Damit wurde neben einer Förderung des Speichelflusses zur Verdünnung und Abpufferung von Gärungssäuren eine Abrasion der Kauflächen und Kontaktpunkte mit Ausschaltung der Prädilektionsstellen erreicht, der auch WILHELM BALTERS (1893 - 1973) große Bedeutung zumaß:

"Gebisse ohne genügende Abschleifung und Abnutzung müssen kariesanfällig sein oder Gebisse müssen kariesanfällig werden, wenn die Abnutzung aussetzt."
(DZW 39 (1936) S. 1156)

Daneben galt der Zahn- und Mundhygiene große Aufmerksamkeit:

"Nur an Retentionsstellen, an denen Beläge über längere Zeit liegen oder immer wieder entstehen können, beginnt ein kariöser Prozeß."
(DZW 45 (1942) S. 673)

betonte WANNENMACHER, und HERMANN SCHRÖDER (1876 - 1942) gab die allgemeine Haltung wieder:

"Ich halte jedenfalls die im Rahmen der täglichen Zahnpflege erfolgende Ab- und Auflösung (der Beläge) für eine der wichtigsten Maßnahmen zur Verhütung der Karies." (DZW 39 (1936) S. 1130)

KARL FERENCY forderte zur Prophylaxe wie zur Frühbehandlung neben der visuellen Gebißkontrolle in höchstens halbjährigem Abstand Röntgenaufnahmen zur Kariesdiagnostik.
(DZW 47 (1944) S. 79)

Bei beginnender Karies versiegelte SCHRÖDER die betroffenen Stellen mit dem Kieselsäureester "Tiranal".
(DZW 39 (1936) S. 1133)

Als Therapie der Karies war nach Entfernen allen kariösen Materials die Versorgung des Zahnes mit einer Füllung, unter Umständen auch mit einer Krone, unumstritten. Vorschlä-

ge von GEORG SCHWEITZER (geb. 1872) (DZW 39 (1936) S. 73) und OTTO VONHAUS (DZW 39 (1936) S. 455), die von Erfolgen einer Organotherapie der Karies mit dem Hormonpräparat "Vaduril", einem Gewebsextrakt aus Kieferteilen jugendlicher Tiere, berichteten, konnten sich nicht durchsetzen. In der Kavitätenpräparation galt weiterhin die Forderung von GREEN VARDIMAN BLACK (1836 - 1915) nach der "Extention for Prevention". Zur Präparation selbst bediente man sich neben Handinstrumenten wie Schmelzmeißeln der Karborundschleifer und, wenn auch noch nicht in großem Umfang, der Diamantschleifer.

Für die Füllung forderte WANNENMACHER, da es sich um die Versorgung einer Dentinwunde handelte, einen Dauerverband, durch den

> "selbst keine weiteren Schädigungen hinsichtlich der Pulpa und des marginalen Paradentiums gesetzt werden und - daß möchte ich ganz besonders unterstreichen - daß in dem therapeutisch beeinflußten Gebiet möglichst kein erneuter Krankheitsprozeß auftreten kann." (DZW 46 (1943) S. 123)

Problematisch war die Gestaltung der Approximalfüllung. HARNDT betonte die Notwendigkeit der Matrizenanlage in Verbindung mit Interdentalkeilen, auch wenn er die derzeit vorhandenen Matrizen für nicht optimal hielt, und die Beachtung einer exakten Kontaktpunktgestaltung zum Schutz der Interdentalpapille. (DZW 41 (1938) S. 389)

KURT RAFF fand bei einer Röntgenkontrolle 44 % der untersuchten Approximalfüllungen mit Mängeln behaftet.
(DZW 37 (1934) S. 405)

Zur Füllung dienten neben Gold- und Porzellaninlays auch Gußfüllungen aus Aluminium, wie sie vor allem KARL PREYERS (DZW 38 (1935) S. 1173) und EDMUND KAUFFMANN (DZW 45 (1942) S. 414) vorschlugen unter anderem wegen der zu erzielenden Rohstoffersparnis, ansonsten, vor allem in der Sozialpraxis, fanden Amalgame und Silikatzemente die häufigste Anwendung.

Die von ALFRED STOCK (1876 - 1946) aufgeworfene Frage der Toxizität des Quecksilbers im Amalgam sah man weithin als erledigt an. Man war sich in der Ablehnung der Kupferamalgame einig und wußte um die notwendige Sorgfalt bei der Herstellung und Verarbeitung der Edelamalgame, die unter Beachtung aller Vorschriften nicht zu Schäden für Zahnarzt und Patient führen konnten. (DZW 42 (1939) S. 161)
Die Diskussion beschränkte sich hauptsächlich auf die Höhe des Silberanteiles in der Feilung.

Das mit Abstand größte Problem der Füllungstherapie waren die Silikatzemente. Seit ihrer Einführung 1903 durch STEENBOOCK und ASHER war es unter diesen Füllungen immer wieder zur Pulpanekrose gekommen. Zwar hatte man bald die freiwerdende Phosphorsäure als schädigendes Agens ausgemacht, doch vertraten einzelne Autoren die Auffassung, daß der Untergang der Pulpa auf unkorrektes Arbeiten allein zurückzuführen wäre. So teilte EUGEN DOLDER mit, daß die Kavitätenpräparation als traumatische Schädigung zur Pulpanekrose führen köönte, wie auch zurückgelassenes kariöses Dentin oder eine Kavittätendesinfektion mit zu starken Mitteln. Des weiteren suchte er die Ursachen im falschen Anmischen und

Verarbeiten der Silikatzemente.

Doch aus einer Vielzahl von Beiträgen wurde deutlich, daß auch ein noch so exaktes Arbeiten die Schädigungen der Pulpa nicht verhindern konnte, und daß man den Einwirkungen der Phosphorsäure mit Schutzmitteln entgegen treten mußte. So wurden nach DOLDER empfohlen: Hochbasische Stoffe wie "Antac" (DUFLOS) aus Salzen organischer Säuren auf Wasserbasis, "Adhäsinum" (LINKA), eine übersättigte Lösung und Suspension von **Kalziumhydrat**, und "Durosim", (WIENER, SAENGER) auf ebenfalls alkalischer Basis. Weiterhin Schutzschichten aus Goldfolie (FEILER), Unterfüllungen aus Zinkoxid-Eugenol und Phosphatzement (KÖNIG) und Harzlacke wie "Mastix" und "Zapon-Lack".
(DZW 39 (1936) S. 733)

Auch das von SCHRÖDER angegebene "Tiranal" fand Verwendung. Doch konnten all diese Hilfsmittel das Silikatproblem nicht befriedigend lösen. Einen relativ sicheren Schutz gaben die Unterfüllungen. Die von den neu entwickelten Prothesenkunststoffen abgeleiteten selbsthärtenden Kunststoffe auf Methakrylmethakrylat-Basis, die ALFRED DEPPE 1942 vorstellte, versprachen Verbesserungen auf dem Gebiet der Frontzahnfüllungen, dem hauptsächlichen Anwendungsbereich der Silikate. Sie brachten eine Vereinfachung der Arbeitsmethode mit entsprechender Zeitersparnis. DEPPE betonte zudem die Reizlosigkeit dieser Kunststoffüllungen auf die Pulpa als wichtigsten Vorteil gegenüber den Silikatzementen. (DZW 45 (1942) S. 115)

Doch da das Material noch nicht im Dentalhandel erhältlich war, gelangten keine weiteren Berichte über Erfahrungen mit dem neuen Material zur Veröffentlichung. Heute kann man sagen, daß dies ein Schritt in die richtige Richtung war, denn mit den modernen "Composite"-Kunststoffüllungen ist die Frage eines pulpaunschädlichen Materials für Frontzahnfüllungen weitgehend gelöst, wenn auch besonders bei tiefen Kavitäten weiterhin Unterfüllungen erforderlich sind.

Vor der iatrogenen Schädigung der Pulpa stand in jeder Beziehung der tiefe Karieseinbruch als Bedrohung der Pulpa. Um nicht gleich zu einer direkten Pulpabehandlung schreiten zu müssen, beließ man erweichtes, kariöses Dentin in der Kavität und verkieselte es mit "Tiranal" nach SCHRÖDER, ein Kieselsäureester mit Harz- und Desinfektionszusätzen. GINS fand nach solchem Vorgehen die Karies völlig steril und HEINZ TUCHLER zeigte an Hand von klinischen, röntgenologischen und histologischen Untersuchungen die Pulpaunschädlichkeit des "Tiranal". (DZW 37 (1934) S. 221)

W. HESS hatte ähnlich gute Erfolge mit dem im wesentlichen aus Kalziumhydroxid bestehenden "Calxyl" (HERMANN). Er sah jedoch nicht die Sterilität des Dentins als Erfolgskriterium an, sondern die Abpufferung der Kariessäuren und die damit erfolgenden Angleichungen des pH-Wertes an physiologische Normen. (DZW 46 (1943) S. 53)

So wie diese Maßnahmen der Reduzierung der Pulpa- und Wurzelkanalbehandlungen dienten, so sah auch WANNENMACHER eine

abwartende Behandlung bei pulpitischen Beschwerden als notwendig an. Nach Entfernen allen kariösen Materials legte er einen provisorischen Verschluß aus "Fletscher"-Masse, einem Gemisch aus Zinksulfat, Zinkoxid und Gummi arabicum oder Zinkoxid-Eugenol, solange auf Grund der Anamnese und des klinischen Befundes die Möglichkeit einer reversiblen Pulpaveränderung gegeben war. Auf Grund seiner Erfahrungen zeigte WANNENMACHER,

> "daß mit Hilfe dieser exspektativen Diagnostik in vielen Fällen die Situation zugunsten der Pulpa geklärt und eine konfliktreiche Wurzelbehandlung vermieden werden kann. Ich bin überzeugt, daß allein durch dieses Vorgehen, wenn es erst allgemein angewandt wird, und durch eine kritischere Anwendung der Arseneinlage zahlreiche Wurzelbehandlungen und damit Herdbildungen vermieden werden können."
> (DZW 43 (1940) S. 761)

Im allgemeinen devitalisierte man die entzündlich veränderte Pulpa mit arsenhaltigen Präparaten wie "Nekronerv" und "Causticin" oder arsenfreien, dann meist Paraformaldehyd enthaltenden, wie "Pulpatoxin" und "Devidont". Anschließend erfolgte die Amputation oder Exstirpation der Pulpa. Die Mortal- bzw. Devitalamputation hielt WANNENMACHER für indiziert bei Milchzähnen während der Resorptionsphase der Wurzeln, bei Zähnen mit noch nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum und bei Zähnen mit schlecht zugänglichen Wurzelkanälen, also z.B. bei Molaren.
(DZW 41 (1938) S. 145)

J. MÜNCH betonte, daß eine Imprägnierung oder Verlederung der devitalisierten Pulpa nur vorübergehend erfolgreich war, da dieser Locus minoris resistentiae durch Einflüsse von innen und außen immer Anlaß für das Entstehen von apikalen Granulomen sein konnte. (DZW 37 (1934) S. 954)

Er befürwortet die Amputation der erkrankten Pulpa unter Lokalanästhesie unter der Bedingung sterilen Arbeitens

> "in allen Fällen, bei denen die Wurzelpulpa noch vital ist, also bei akuter partieller Pulpitis, naturgemäß auch bei operativ freigelegten Pulpen, sowie chronischer Pulpitis (vor allem an jugendlichen Zähnen) und bei gesunden Zähnen, die aus irgendwelchen Gründen devitalisiert werden sollen."
> (DZW 37 (1934) S. 310)

Diese, biologisch genannte Pulpabehandlung ohne Verwendung antispetischer Mittel, schlug auch MARTIN HERRMANN (1895 - 1976) vor. Sein "Calxyl" enthielt im wesentlichen Kalziumhydroxid, die Amputationspaste "Pulpatekt" nach J. MÜNCH neben Vitaminen und anorganischen Bestandteilen hauptsächlich organische Kalksalze aus sterilisiertem Knochen und Knochenmark von Kälberembryonen.

HESS untersuchte die Erfolgsaussichten der direkten Pulpaüberkappung mit "Calxyl" und fand bei der histologischen Nachkontrolle sowohl der gesunden als auch der leicht entzündeten Pulpa eine Dentinneubildung auf der Pulpawunde und die Neubildung von Odontoblasten aus Fibrozyten. Den Erfolgen des "Calxyls" entsprachen bei der Vitalamputation die Ergebnisse mit Dentinpulver (FELDMANN, NEUWIRTH, HELLNER, WILINER, ORBAN, GOTTLIEB), wie HESS berichtete, mit "Pulpatekt" (MÜNCH, O. MÜLLER, WILINER, GRETH, GRÖSCHEL), mit "Vitapulp" (FLOHR) aus "Calxyl" und Dentinsplittern und mit Elfenbeinpulver (O. MÜLLER, ZELTNER, ZAJFE-SCHATZKER). Auch bei der Amputation kam es in den meisten Fällen zur Odontoblasten- und Dentinneubildung (KUNDERT, P. MÜLLER, TEUSCHER, ZANDER). Wie HESS weiter ausführte, konnte M.

HOFFMANN den gleichen Effekt bei leicht entzündeter Pulpa feststellen. (DZW 46 (1943) S. 54)

Den Einwand, daß die so behandelte Pulpa degenerative Erscheinungen aufwies, ließ HESS nicht gelten, da er bei vergleichenden Untersuchungen festgestellt hatte, daß auch die Pulpa bei völlig intakten Zähnen vakuoläre Degeneration, netzförmige Atrophie, kalkige Degeneration des Bindesgewebes und andere regressive Veränderungen aufwies.
(DZW 46 (1943) S. 56)

Doch die Erfolgsaussichten der biologischen Pulpaamputation wurden beeinträchtigt durch die Unsicherheit der Diagnosestellung. GRETH stellte bei vergleichenden klinischen und histologischen Untersuchungen 78 % klinische Fehldiagnosen fest und folgerte daher:

> "Die leichteren, theoretisch noch zur Amputation als geeignet erachteten Formen der Pulpitis sind nach den vorliegenden Untersuchungen mit Sicherheit nicht zu diagnostizieren und kommen daher zur Zeit praktisch für die Amputation nicht in Frage." (DZW 39 (1936) S. 170)

Wegen dieser Resultate beschränkte OTTO HÜBNER (1876 - 1952) die Pulpaamputation auf Milchzähne, bleibende jugendliche Zähne mit noch nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum, auf Zähne mit undurchgängigem Wurzelkanal und auf pulpitische Zähne bei Schwerkranken. In allen anderen Fällen zog er die Exstirpation nach Devitalisation vor.
(DZW 37 (1934) S. 105)

WANNENMACHER beschränkte die Indikation der Vitalamputation

auf die operativ freigelegte, klinisch intakte Pulpa. Wie HÜBNER, BALTERS und MÜNCH exstirpierte er nach Devitalisation mit Arsen, das den Vorteil der sterilen Nekrose aufwies und so zu einer Demarkationszone im apikalen Teil des Wurzelkanales führte. Im Gegensatz zur Exstirpation unter Lokalanästhesie ergab sich ein weiterer Vorzug, daß bei Durchstoßen dieser Demarkationszone das vitale periapikale Gewebe durch eine schmerzhafte Reaktion dem Zahnarzt anzeigte, daß er mit der Exstirpationsnadel über den Apex hinaus vorgedrungen war. Diese Reaktion führte zu entsprechend schonendem Arbeiten und damit zum Schutz des periapikalen Gewebes bei der Wurzelkanalbehandlung.

Der Exstirpation folgte eine gründliche mechanische Kanalaufbereitung und eine desinfizierende Einlage. Die Wurzelfüllung mußte den Kanal zum Schutz vor Reinfektionen dicht abschließen. Besondere Bedeutung maß WANNEMACHER dem Röntgenbild zu, das er zur Beurteilung der Situation vor der Exstirpation und zum Abschluß der Behandlung forderte.
(DZW 41 (1938) S. 148)

Die gleiche Bedingung stellte er für die Gangränbehandlung der Pulpa, die als erheblich schwieriger angesehen wurde. Das Problem lag nach allgemeiner Ansicht in der Schwierigkeit, eine Sterilität der Kanalwände zu erzielen. Übereinstimmend forderten WANNENMACHER, HÜBNER, HARNDT u.a. neben einer gründlichen mechanischen Kanalreinigung mit Walkhoff-Aufreibern, Rattenschwanzfeilen, Kerrbohrern und Hedström-Feilen eine chemische Reinigung und Desinfektion des Wurzelkanals mit Hypochlorit, Perhydrit, Chlorphenolkampfer, Kamillosept und ähnlichem. Die Wurzelfüllpaste sollte ein

Dauerantiseptikum enthalten. Falls ein chirurgisches Vorgehen als Abschluß der Behandlung erforderlich werden sollte, empfahl WANNENMACHER eine Knochentrepanation oder Wurzelspitzenresektion (KIEFER), bei mehrwurzeligen Zähnen gelegentlich eine Wurzelspitzenresektion nach Extraktion und sofortiger Replantation (AXHAUSEN und HAMMER).
(DZW 41 (1938) S. 169)

Zur Unterstützung der Gangränbehandlung empfahl HANS KERSCHGENS die Saug- und Spülmethode (SEICHNER) (DZW 41 (1938) S. 50), E.A. FISCH (DZW 39 (1936) S. 972) und HERMANN MEYER (DZW 41 (1938) S. 367) verwendeten Ozon zur Kanaldesinfektion, JOSEF VÖCKLINGHAUS befürwortete die Anwendung von Bakteriolysinen (DZW 44 (1941) S. 4), OTTO STEFAN nannte Bienengift als ideales Desinfektionsmittel, (DZW 40 (1937) S. 856), B. WEIGELE verfocht die Kanaldesinfektion mittels Chlorgas (DZW 40 (1937) S. 871) und WILHELM THÖNE verließ sich auf die "Bakteriennarkose". Ein Narkotikum namens "Nirvanin" wurde in den Wurzelkanal eingebracht und lähmte hier alle Bakterien, gleich welcher Gattung. Als gleichzeitiges Protoplasmagift tötete nun das "Nirvanin" die narkotisierten Bakterien, ohne daß diese irgendeine Abwehrreaktion zeigen konnten. (DZW 40 (1937) S. 926)

Die Auswahl an Wurzelfüllmitteln war sehr groß. So gab es WALKHOFFs Jodoformpaste, Silber nach HOWE, TREBITSCH oder STEIN, Silbermanganitstifte (DIECK) oder Edelmetallstifte (OPPENHEIM), mit jeweils dauerantiseptischer, oligodynamischer oder galvanischer Wirkung (DZW 37 (1934) S. 107).

BERNHARD LUTSCH trat für eine radioaktive Paste "Radiolix" ein (DZW 37 (1934) S. 33) und A.K. SCHINDLER bevorzugte in Anlehnung an FAUST, CHRISTIANI und EILMANN die Wurzelfüllung mit Amalgan bei devitalisierten und gangränösen Zähnen. Die besondere Schwierigkeit dieser Methode lag im exakten Abfüllen des Wurzelkanals bei zum Apex und, falls erforderlich, im Entfernen der Wurzelfüllung. Daher füllte SCHINDLER nur das apikale Drittel mit Amalgam, den Rest aber mit Phosphatatzement, um später eventuell Stiftkronen verankern zu können. (DZW 45 (1942) S. 306). Diese Art der Wurzelfüllung findet heute noch an der Westdeutschen Kieferklinik in Düsseldorf mit großem Erfolg Anwendung.

Bei der Betrachtung aller zur Anwendung gelangenden Wurzelfüllmaterialien stellte HÜBNER fest, daß die Behandlung erfolgreich sein mußte, solange das Material den Anforderungen MILLERs entsprach und zusätzlich röntgenpositiv war, und sofern bei der eigentlichen Wurzelkanalbehandlung die Sterilität der Kanalwände erreicht wurde. (DZW 37 (1934) S. 107)

Die Forderungen MILLERs waren:

1. Das Material darf selbst nicht fäulnisfähig sein ...
2. Es soll eine anhaltende, wenn auch geringe antiseptische Wirkung besitzen ...
3. Es muß leicht einzuführen und so beschaffen sein, daß man es bis an das Foramen apicale führen kann.
4. Es darf keinen überstarken, vor allen Dingen keinen anhaltend starken Reiz auf die Wurzelhaut resp. auf das periapikale Gewebe ausüben.
5. Es darf den Zahnhals nicht verfärben ...

6. Es darf nicht porös sind ...

7. Es muß möglichst leicht zu entfernen sein ...

(S. 342)

WANNENMACHER stellte heraus:

"Bei der Behandlung der chronischen apikalen Paradentitis zeigt es sich auffallend eindringlich, daß die sichersten Heilungserfolge mit Hilfe der vollständigen, dauerhaft den Wurzelkanal ausfüllenden Füllung zu erzielen sind."
(DZW 43 (1940) S. 761)

Zur Beurteilung des Erfolges der Wurzelkanalbehandlung gab HARNDT die Leitlinie:

"Die behandelte, auch nicht sterile Wurzel ist keineswegs immer gleichbedeutend mit einem Depot, in dem sich beständig Baktierien fortentwickeln und auswandern. Das Kennzeichen des Heilerfolges ist daher nicht die Sterilität des Wurzelinnern, sondern weit eher das Ausbleiben von Reaktionen des periapikalen Gewebes oder bei dessen Vorhandensein seine Ausheilung."
(DZW 39 (1936) S. 422)

Zur Kritik der Wurzelkanalbehandlung mit besonderer Berücksichtigung der Herdinfektion, auf die im nächsten Abschnitt näher eingegangen wird, legte ADLOFF dar:

"Jedenfalls ist die heutige Sachlage dahin zu präzusieren, daß es irgendwelche besonderen spezifischen Methoden, die in allen Fällen einen sicheren Erfolg verbürgen, nicht gibt. Viele von den heute gebräuchlichen Mitteln und Methoden sind ausgezeichnet, aber im wesentlichen kommt es doch auf die Geschicklichkeit, die Gewissenhaftigkeit und nicht zuletzt auf die zur Verfügung stehende Zeit an, um mit jeder dieser

> Methoden einen Erfolg zu erzielen, der letzten Endes aber allein von der Möglichkeit abhängt, die Infektionsherde überhaupt zu erreichen. ...
> Die Zähne sind strukturell, makroskopisch wie mikroskopisch so kompliziert gebaut, daß es mit den uns zur Verfügung stehenden Methoden, soviel deren auch angegeben sind und immer neu empfohlen werden, unmöglich ist, tiefergehende Infektionsherde, die auch tief in die Hartsubstanz eindringen können, mit Sicherheit unschädlich zu machen. Das allein ist die Ursache der zahlreichen Mißerfolge unserer Wurzelbehandlungen ...
>
> Extraktionen an der richtigen Stelle und zur richtigen Zeit, sind die beste Prophylaxe gegen die Herdinfektion." (DZW 40 (1937) S. 1074)

Die Fortschritte der konservierenden Zahnheilkunde, wie sie in der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift" zum Ausdruck kamen, lagen neben einer Verbesserung von Material und Technik in dem Bestreben, mit neuen Mitteln und Methoden soweit als möglich die Vitalität der Zahnpulpa zu erhalten und, wenn dies möglich war, durch die Vornahme von Wurzelkanalbehandlungen die Erhaltung der Zähne zu erreichen. Besondere Bedeutung hatte hier die Erarbeitung von biologisch orientierten Maßnahmen. Diese Absichten wurden unterstützt durch die Verstärkung der Kariesprophylaxe durch ausgewogene Ernährung, Fissurenverkieselung, verstärkte Gebißüberwachung und frühzeitige Behandlung kleinster Schäden.

2. ZAHN-, MUND- und KIEFERKRANKHEITEN

Waren es in der konservierenden Zahnheilkunde die Pulpa- und Wurzelkanalbehandlungen, um die die meisten Diskussionen entbrandten, so stand auf dem Gebiet der Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten neben den Parodontopathien das Problem der "Fokalinfektion" im Vordergrund, eine, wie man meinte, häufige Folge der Pulpaerkrankungen und Wurzelkanalbehandlungen.

Bekannt waren schon im Altertum Zusammenhänge zwischen Allgemeinerkrankungen und Zahnleiden. In assyrischen und ägyptischen Schriften fanden sich Hinweise auf Heilung von Kopf-, Rücken- und Extremitätenschmerzen durch Zahnextraktionen, und HIPPOKRATES berichtete über einen Fall von Gelenkrheumatismus, den er durch Entfernen von Zähnen kurierte.

Im vorigen Jahrhundert wiesen 1812 BENJAMIN RUSH (1745 - 1813), 1828 LEONARD KOECKER (1785 - 1850), 1884 WILLOUGHBY DAYTON MILLER (1853 - 1907) und 1885 KAZCOROWSKI auf Beziehungen von chronischen Entzündungen an Zähnen und Tonsillen zu Degenerationen an Kreislauforganen hin. Ihnen folgten 1904 GÜRING und 1906 DELBANCO (1868 - 1931), doch war es PÄSSLER in Deutschland 1909 und WILLIAM HUNTER (1881 - 1937) in England 1910 vorbehalten, das Problem der "fokalen Infektion" oder "Oralsepsis" in den Blickpunkt der medizinischen Forschung zu rücken. HUNTER prägte den Begriff der "goldenen Mausoleen über Massen von Infektion" in Hinblick auf zahnärztliche Kronen- und Brückenarbeiten.

Durch seine Angriffe auf die Zahnerhaltungskunde und unterstützt durch die Untersuchungsergebnisse von JOHN SHAW BILLINGS (1838 - 1913), DAVIS, GILMERS und EDWARD CARL ROSENOW (geb. 1875) kam es in Nordamerika geradezu zu einer Extraktionsmanie, besonders auf Seiten der Ärzte. Man forderte die Extraktion aller pulpitischen und devitalen Zähne.

In Deutschland begann erst ab etwa 1925 die Duskussion um die odontogene Fokalinfektion. Anfänglich lehnte man, unter Führung von OTTO WALKHOFF (1860 - 1934) und HUGO SCHOTT-MÜLLER (1867 - 1936), diesen Gedanken völlig ab, doch unter dem Eindruck der Arbeiten von PAUL ADLOFF (1870 - 1944) und EDUARD PRECHT (geb. 1892) wurde die Möglichkeit der Fokalinfektion bald nicht mehr bestritten.

Charakterisiert wurde das Bild der Fokalinfektion von dem Internisten BILLINGS:

> "Herdinfektionen sind Krankheiten, bei denen von einem umschriebenen Infektionsherd aus durch Fernwirkung irgendwelcher Art (Bakterienausschwemmung auf dem Blut- oder Lymphwege, durch Toxinwirkung, durch Beeinflussung der Immunitätslage oder in Folge Veränderungen derselben auf bisher noch unbekannten Wegen) eine krankmachende Wirkung auf einzelne Organe oder auf den Gesamtorganismus zur Geltung kommt." (zitiert bei R. MÜLLER, DZW 41 (1938) S. 1085)

von dem Pathologen GRUMBACH:

> "Unter Herdinfektion verstehen wir Krankheitsbilder, die dadurch charakterisiert sind, daß ein chronischer, latenter oder zum mindesten klinisch im Hintergrund bleibender Infektionsherd in größeren oder kleineren Intervallen Bakterien, vielleicht auch

> Allergene oder Toxine, hämatogen streut, wodurch im Organismus multiple, verschieden alte Herde entstehen, die durch eine vorwiegend histiozytäre Reaktion gekennzeichnet sind." (zitiert bei R. MÜLLER,DZW 41(1938)S.1086)

und von dem Zahnarzt ADLOFF:

> "Unter Fokalinfektion oder dentogener Herdinfektion verstehen wir sekundäre Erkrankungen, die von einem primären chronischen Infektionsherd ausgehen, der selbst keinerlei Erscheinungen zu machen braucht." (zitiert bei R. MÜLLER, DZW 41 (1938) S. 1085)

ROSENOW hatte die Behauptung aufgestellt, daß aus menschlichen Krankheitsprozessen isolierte Erreger im Tierversuch die gleichen Erkrankungen auslösten, daß also die Fokalinfektion bakteriell bedingt war und spezifische Mikroorganismen also auch spezifische Krankheiten erzeugten. Wenn sich auch hierzu GRUMBACH, HERBERT SIEGMUND (1892 - 1954) und BERNHARDT zustimmend äußerten, wie RANDERATH berichtete, lehnte die Mehrzahl der Autoren diese Theorie ab. Bedeutung gab man mehr und mehr der Möglichkeit einer allergischen Reaktion, da SIEGMUND und DIETRICH an vorbehandelten Tieren mit Bakterientoxinen entzündliche Herzklappenveränderungen hervorrufen konnten.

(DZW 42 (1939) S. 25)

Auf diese Sensibilisierung nahm RANDERATH Bezug, als er feststellte:

> "daß es neben den Bakterien selbst auch nicht bakterielle Eiweißstoffe sein können, die innerhalb des Organismus eine sensibilisierende Wirkung entfalten und die nach erneuter Ausschüttung aus dem primären Infektionsherd während der Phase der Sensibilisierung im Sinne der experimentellen Reinjektion besondere und charakteristische Fernreaktionen auslösen können." (DZW 42 (1939) S. 28)

Als solche Eiweißstoffe betrachtete er Abbauprodukte von Bakterien und körpereigenem Gewebe.

Gekennzeichnet sah er das Problem der Fokalinfektion

> "durch die Besonderheiten der anatomischen Struktur des als Fokus angesprochenen Entzündlungsherdes, der nicht als Quelle einer dauernden Allgemeininfektion in Frage kommt, sondern in Folge der periodischen Ausschüttung antigener bakterieller oder nicht bakterieller Substanzen Reaktionen in einem umgestimmten "immunisierten" Organismus hervorruft, die sich von den gewöhnlichen des normergischen Organismus unterscheiden." (DZW 42 (1939) S. 29)

Seine Betrachtungsweise war,

> "daß man auch auf Grund von pathologisch-anatomischen Befunden den R o s e n o w schen Angaben skeptisch gegenüberstehen muß und daß von diesem Standpunkt aus die Lehre der Fokalinfektion nicht genügend begründet werden kann." (DZW 42 (1939) S. 25)

SLAUK hingegen blieb bei der Auffassung, daß die Fokalinfektion nur durch Bakterien und deren Toxine verursacht wurde. Doch entwickelte er den Gedanken der Herdinfektion weiter und spaltete diesen Begriff auf in "Fokalinfekt" und "Fokaltoxikose". Seine Erläuterung hierzu:

> "War die Denkweise beim Fokalinfekt mit seiner beliebigen Anordnung im Körper und seinem Erregereinbruch in die Blut-Lymphbahn nebst Metastasierungsmöglichkeit schon seit langem uns etwas Geläufiges, so stellt der Begriff Fokaltoxikose etwas Neues dar. Der Wirkungsmechanismus der Fokaltoxine, offenbar nur entstehend aus Kopfherden genannter Lokalisation, basiert auf der Wanderung der Reaktivstoffe entlang der zugehörigen Nerven und ihrem Eintritt in die Rükkenmarksflüssigkeit, wo eine sekundäre Verankerung an nervösen Zellelementen folgt. So erklären sich die toxischen Auswirkungen auf den quergestreiften

> Muskel, Herzmuskel, Vasomotoren- und Kapillarapparat; so wird das Phänomen des Muskelfibrillierens als Kardinalsymptom der Fokaltoxikose und Indikator für den Eintritt von Reaktivstoffen bzw. Toxinen in den Liquor verständlich." (DZW 42 (1939) S. 707)

Die Berechtigung zu dieser Differenzierung wurde nach SLAUKs Auffassung gestützt durch unterschiedliche Auswirkungen auf das Blutbild. Während der Fokalinfekt Veränderungen im weissen Blutbild hervorrief, sollte die Fokaltoxikose Einfluß auf die Erythropoese haben.

Ein weiter Aspekt war die Lehre von der Anachorese (ASCOLI, 1925). Unter der Anachorese verstand man die Fähigkeit granulomtös-entzündlich veränderten Gewebes, aus dem Blutstrom gewisse Bakterien an sich zu ziehen. An diese erste Phase schloß sich die Phagozytose mit dem Ziel der Keimvernichtung und Heilung an. Wenn auch diese Lehre insgesamt nicht neu war, so fand sie doch erst durch SLAUK größere Beachtung in Bezug auf die Fokalinfektion.

Der gesamte Mechanismus der Anachorese bedeutete aber die Gefahr, im Zuge von Sanierungsmaßnahmen eine hämatogene Keimaussaat auszulösen und so mextastatisch-anachoretisch bislang ruhende Herde zu aktivieren und von hieraus einen weiteren Fokalinfekt, oder, im Kopfbereich, eine Fokaltoxikose auszulösen. SLAUK gab an, solche akuten Exazerbationen häufig festgestellt zu haben.
(DZW 42 (1939) S. 707)

Diese noch unbestätigte Theorie SLAUKs war für die Zahnheilkunde im Rahmen der Pulpa- und Wurzelkanalbehandlung von

großer Wichtigkeit.

Die Erkrankungen und Allgemeinerscheinungen, die mit der Fokalinfektion in Zusammenhang gebracht wurden, zeigt der nachstehende Auszug aus der PÄSSLERschen Tabelle (1930):

"1. entstanden direkt durch Bakterien oder ihre Gifte

Endokarditis, Myokarditis, Nephritis, Neuritis, Konjunktivitis

2. anaphylaktische Krankheitsbilder

Urtikaria, Quinke-Ödem, Polyarthritis rheumatica, chronischer Gelenkrheumatismus

3. allgemeine Infektionssymptome

labile Herztätigkeit, Unruhe, Herpes labialis, sekundäre Anämie

4. Verdauungstrakt

Ulcus ventriculi, Colitis ulcerosa

5. Stoffwechsel
Wasserretention, Phosphaturie

6. Psychische und Symptome endogener Natur

Reizbarkeit, Launenhaftigkeit, Konzentrationsmangel

7. Haut

Akne, Seborrhoe, Ekzem"

(zitiert bei R. STAHL, DZW 37(1934)S.102)

R. STAHL betonte, daß eine Fokalinfektion für die meisten dieser Erkrankungen neben anderen Faktoren in den Hintergrund träte oder nur einer von vielen Faktoren wäre.

"Es ergibt sich die ideale Forderung, bei allen stärker ins Gewicht fallenden Krankheiten oder krankhaf-

ten Zuständen bei Aufnahme des Untersuchungsbefundes sein Augenmerk auch auf fokale Infekte zu lenken und sie einer Beseitigung zuzuführen."
(DZW 37 (1934) S. 103/104)

Besonders konsequent sollte man bei Gruppe 1 und 2 der PÄSSLERschen Tabelle sein, in den anderen Fällen Aufwand und Nutzen abwägen.

Die zahnärztlichen Behandlungsmethoden wurden, zum Teil in unsachlicher, ja polemischer Form, vor allem durch Internisten hart kritisiert:

"Die Tonsillenerkrankungen stellen in f r ü h e r Kindheit den streptomykotischen Primäraffekt dar, lange ehe die Zähne an ihren wesentlichsten, schon erwähnten Teilen erkranken können. So versteht es sich auch von selbst, daß die odontogene fokale Infektion zahlenmäßig stark zurücktritt. Sie ist die Domäne des f o r t s c h r e i t e n d e n E r w a c h s e n e n alters und zwar nicht zuletzt im Zuge der hier stattfindenden Fehlbehandlung, durch eine falsch, unbiologisch eingestellte, konservative - wie sie WILLIAM H U N T E R mit größter Treffsicherheit schon 1910 bezeichnet hat - s e p t i s c h e Zahnheilkunde."

und

"Die Volkskrankheit der sogenannten Arteriosklerose wird von ihrer drückenden Schwere verlieren, wenn die fokale Betrachtungsweise konsequenter Allgemeinbesitz geworden sein wird, und wenn einmal die irrsinnigen, der heutigen Zeit, die allem unbiologischen den Krieg erklärt hat, zuwiderlaufenden Gepflogenheiten von unserem Reichsgesundheitsamt unterbunden sind, nämlich die Versuche, den Alterungsvorgang des Abstoßens de Zähne durch konservierende Maßnahmen aufzuhalten."
(VEIL, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin, 1939, S. 528 + 529, zitiert bei WANNENMACHER, DZW 43 (1940) S. 754)

Dieser massiven Kritik stellte sich EUGEN WANNENMACHER (geb. 1897) entgegen:

> "Man kann nun nicht behaupten, daß solche Ausführungen Verständnis für zahnärztliche Dinge und ausreichende Kenntnis der speziellen Beurteilungsgrundlagen erkennen lassen. Mit unbegründeten und unsachlichen Vorwürfen wird auch gar nichts erreicht und die nötige Zusammenarbeit in keiner Weise gefördert. Kommt damit nicht nur zum Ausdruck, daß die Zahnmedizin immer noch als Stiefkind der Medizin und Sündenbock angesehen wird? Was würden ärztliche Autoren mit dieser Einstellung sagen, wenn von zhanärztlicher Seite eine ähnliche Kritik an ungelösten Problemen der inneren Medizin geübt würde?"
> (DZW 43 (1940) S. 755)

WANNENMACHER betonte, daß eine Untersuchung auf Herdinfektion sich nicht auf odontogene und tonsilläre Infektionsquellen beschränken dürfte, wenn diese auch in der Häufigkeit an erster Stelle ständen, sondern zu beachten wären auch äußerer Gehörgang, Mittelohr, Urogenitalsystem, Bronchien, Gallenblase, Nasennebenhöhlen usw.

Die den Granulomen zugesprochene Filterfunktion lehnte WANNENMACHER ab. Er wies darauf hin, daß es häufig im Zusammenhang mit einer apikalen Parodontitis zu einer Reaktion der regionären Lymphknoten kam und dies entschieden gegen einen Schutzmechanismus der Granulome sprach. Jedoch nicht nur Bakterien und deren Toxine führten zu Schädigungen im Sinne der Fokalinfektion. Auch von sterilen Granulomen konnten durch autolytische oder degenerative Vorgänge Stoffe freigesetzt werden, die vom Körper als artfremd empfunden wurden und allergische Reaktionen auslösten. Sie wurden nach BERGMANN, ABDERHALDEN u.a. als Endoallergene bezeichnet. (DZW 41 (1938) S. 172)

Zur Diagnostik einer odontogenen Herdinfektion dienten als Maßnahmen nach WANNENMACHER:

"A l l g e m e i n

1. Das Blutbild.
2. Die Bestimmung der Blutsenkungsgeschwindigkeit.
3. Die sorgfältige, sich über Tage erstreckende Kontrolle der Temperatur.
4. Ausschaltung anderweitig lokalisierter Herde (Tonsillen, Nebenhöhlen, Bronchien, Urogenitaltrakt, usw.).
5. Möglicherweise Nachweis des Muskelfibrillierens (SLAUK).

S p e z i e l l

1. Gründliche Gebißuntersuchung. Feststellen pulpentoter Zähne und evtl. deren Behandlungsart.
2. Untersuchung der regionären Lymphdrüsen.
3. Röntgenaufnahmen der Paradentien von sämtlichen pulpentoten und verlagerten Zähnen.
4. Provokation verdächtiger Zähne und Paradentien."

(DZW 41 (1938) S. 173)

Wie WANNENMACHER weiter berichtete, gab E. MAIER zur Provokation die Hochfrequenzbestrahlungen an, WALTER KLUSSMANN das Mißhandlungsverfahren mit wiederholtem, starkem Aufbeissen auf den verdächtigen Zahn, GUTZEIT und KÜCHLIN die Kurzwellenprovokation und WANNENMACHER eine mechanische Vibrationsbehandlung.

Doch mangelte es allen Methoden an ausreichender Sicherheit. Zuverlässig waren sie nur bei positivem Befund. Sie wurden teilweise auch deswegen abgelehnt, weil durch eine Provokation entsprechend der Lehre von der Anachorese ein latenter Herd aktiviert werden konnte.

(DZW 44 (1941) S. 66)

Die herausragende Stellung nahm die Röntgendiagnostik ein.

EDWIN HAUBERRISSER (geb. 1882) hielt es für möglich, röntgenologisch zwischen, wie er es nannte, "infektionstüchtigen" und nicht infektiösen, zumindest aber ruhenden Herden zu differenzieren. Bei letzteren sollte eine Verdichtung der knöchernen Randzone des Granuloms vorliegen, beim infektiösen Granulom dagegen ein verschwommener Aufhellungsherd mit allmählichem Übergang zur Spongiosa.

(DZW 37 (1934) S. 49)

HERBERT GRETH (1898 - 1943) hingegen schränkte den Wert der Röntgendiagnostik ein, da

> "wir allein aus dem Röntgenbild nicht immer einen devitalen Zahn erkennen können, und daß wir vor allen Dingen auch diese nach dem Röngtenbild oft vermeintlichen devitalen Zähne durchaus nicht immer als infiziert und streuungsverdächtig ansprechen und daher extrahieren dürfen.
>
> (DZW 44 (1941) S. 66)

Wannenmacher bediente sich der Röntgenaufnahmen außer zur Feststellung apikaler Granulome vor allem auch zur Entdeckung unvollständiger Wurzelfüllungen. Ihr Zustand war von besonderer Bedeutung. Ungefüllte Abschnitte waren "tote Räume" im PÄSSLERschen Sinne, die eine sehr günstige Brutstätte für Mikroorganismen darstellten und mangels zellulärer Elemente keine Abwehrkräfte mobilisieren konnten. Daß die Ursache für Schädigungen in erster Linie im Wurzelkanal zu suchen war und nicht bei den Granulomen, von denen auch nicht jedes infiziert sein mußte (PESCH, WEBER, HARNDT), erklärte WANNENMACHER damit, daß nach Ex-

traktion von Zähnen mit Verbleib des Granuloms im Kiefer in der Regel die Ausheilung erfolgte. Ein weiterer Beweis war für ihn die Reinfektion, nach Wurzelspitzenresektion mit exakter Ausräumung der Granualtionen, durch infizierte Wurzelstümpfe und Seitenkanälchen sowie aus dem Wurzelkanal selbst bei unvollständiger Wurzelfüllung.

In der Therapie stellte WANNENMACHER vor die Extraktion der verdächtigen oder schuldigen Zähne deren Wurzelkanalbehandlung und Wurzelspitzenresektion, da, im Falle eines Mißerfolges, das radikale Vorgehen immer noch möglich war. Denn die Extraktion war ihm nicht ganz ungefährlich wegen der Möglichkeit einer Bakterienaussaat. Daher forderte er die Festlegung der Therapie in Kooperation mit dem behandelnden Internisten, um gegebenenfalls eine Vorbereitung mit dem Sulfonamid "Prontosil" oder dem Analgeticum und Antipyreticum "Pyramidon" durchzuführen (SLAUK).

Für die Praxis sah WANNENMACHER durchaus die Möglichkeit, mit Hilfe einer einwandfreien Pulpa- und Wurzelkanalbehandlung die Herdbildung in den meisten Fällen zu vermeiden oder vorhandene Herde auf diese Weise zu beseitigen. Hinzu kam das Bestreben, durch eine exspektative Pulpitisdiagnostik die Zahl der Pulpa- und Wurzelkanalbehandlungen zu reduzieren. Unter diesem Aspekt war auch die exakte Füllungstechnik der Zähne im Sinne der Prophylaxe der Sekundärkaries und des Kariesrezidivs und die Kariesprophylaxe selbst zu sehen: Als beste präventive Maßnahmen gegen das Entstehen einer odontogenen Herdinfektion.

Neben dem Zahnverlust durch Karies einschließlich ihrer Folgen stand die Bedrohung des Gebisses durch parodontale Schäden. Die gesamte Forschung dieses Bereiches ruhte auf dem von OSKAR WESKI (1879 - 1952) geschaffenen Begriff des "Paradentium" und des "Organum dentale". HERBERT SIEGMUND würdigte dieses Verdienst WESKIs:

> "Die wissenschaftliche Zahnheilkunde kann sich rühmen, daß in ihrem Bereich eines der ersten biologischen Systeme erkannt worden ist, in dem über strenge anatomische Grenzen hinaus und über althergebrachte und von Generationen übernommene Vorstellung über den Bau der Organe und Gewebe funktionell voneinander abhängige Gebilde zu einer übergeordneten Einheit zusammengefaßt werden". (SIEGMUND, S. 22)

Mit dieser

> "gedanklichen Zusammenfassung der Zahnstützgewebe im Sinne einer vor allem funktionellen, aber auch anatomischen Einheit nach Art eines Organs".
> (HÄUPL, DZW 40 (1937) S. 165)

hatte WESKI den allgemein gebräuchlichen Begriff "Alveolarpyorrhoe" überwunden und an seine Stelle "Paradentopathien" gesetzt. Gegen die häufig benutzte Bezeichnung "Paradentose" sträubten sich WANNENMACHER, HERMANN MATHIS (geb. 1897) und andere, da vielfach unter Paradentose sämtliche Veränderungen des marginalen Parodontiums verstanden wurden. In Übereinstimmung mit WESKI und SIEGMUND benutzte WANNENMACHER als Sammelbegriff "Paradentopathien", trennte hiervon die Gingivitiden ab, die in der Regel eine Stomatitistendenz aufwiesen, und unterteilte nach klinischen Gesichtspunkten die so verbliebenen Krankheitsbilder:

I. Paradentitiden
   a) Paradentitis marginalis chronica superficialis

b) Paradentitis marginalis chronica progressiva

II. Paradentosen = Parodontitis involutiva (MATHIS, PARMA)
a) Belastungsparadentose
b) Wanderungsparadentose

CESTMIR PARMA (1892 - 1962) nannte die Kriterien, nach denen Krankheitsbilder als "Paradentosen" im engeren Sinne einzuordnen waren:

"1. der marginale Beginn
2. das Befallensein des ganzen Gebisses bzw. wenigstens kontinuierlicher Anteile desselben
3. der chronische Verlauf
4. der primär progrediente Charakter."
(zitiert bei MATHIS, DZW 45 (1942)S.295)

Nach PARMAs Einteilung verblieben somit nur die Parodontitis marginalis progressiva als eine marginal beginnende Ostitis processus alveolaris und die Parodontitis involutiva als regressive Veränderung am Zahnhalteapparat, mit dem Unterschied zur Altersinvolution durch früheren Beginn und schnelleren Verlauf.(nach MATHIS, DZW 45 (1942) S. 301)

Bezüglich der Ätiologie der Parodontitiden gab es recht kontroverse Ansichten.

HEINRICH A. GINS gewann bei Schulkindern Abklatschpräparate vom Gingivalsaum und fand dort sowohl bei kariösen Zähnen als auch bei Zahnfleischentzündungen gehäuft Anaerobier, insbesondere Spirillen, vor. Er folgerte hieraus, die Spirillen wären

"als Ursache der Zahnfleischentzündung und der Alveolar-Pyorrhoe, als des Endzustandes dieser Erkrankung, zu betrachten." (DZW 44 (1941) S. 376)

H. WANDEL berichtete, daß bei akuten Parodontitiden in 75 % der Fälle bei der bakteriologischen Untersuchung hämolytische Streptokokken nahezu in Reinkultur zu finden waren. (DZW 37 (1934) S. 528)

HERMANN EULER (1878 - 1961) hielt eine mittelbare Förderung der Parodontitis marginalis progressiva durch anatomische Veränderungen für möglich, die wiederum durch Nährschäden ausgelöst werden sollten. Er verwies hier besonders auf die Avitaminosen. Bekannt waren die Auswirkungen der C-Avitaminose in den Formen des Skorbut und der Möller-Barlow'schen Krankheit. Hierauf hatten nach EULER schon HÖYER und WESTIN, WALKHOFF, BAUER, KOTANYI u.a. hingewiesen. YAMAKAMI und KATASE führten progressive Knochenatrophie auf eine Blutazidose zurück, wie auch MIZUMO mit einer Vitamin-D-Überfütterung eine Azidose mit parodontalen Veränderungen erreichte.
Des weiteren sollen MELLANBY und KING bei Vitamin-A-Mangel auf den Verlust der neurotrophischen Kontrolle als Ursache von Parodontalschäden verwiesen haben.
(nach EULER, DZW 38 (1935) S. 652)

EULER faßte die Ergebnisse zusammen:

> "Man sieht: der Zusammenhang zwischen Vitaminen und Parodontitis ist ein äußerst mannigfaltiger; wenn dabei auch das Vitamin C einen gewissen Vorrang haben mag, so sind die anderen Vitamine deshalb doch keineswegs ohne Bedeutung für Entwicklung und Ablauf der Erkrankung des Zahnbettes. Vorerst liegen noch keine hinreichenden Beobachtungen und Mitteilungen über die therapeutische Auswirkung dieser Erkenntnis vor." (DZW 38 (1935) S. 652)

In der Folgezeit erschienen etliche Diskussionsbeiträge, doch eine direkte Beziehung zwischen Vitaminmangel, insbesondere Vitamin-C-Mangel, und Parodontopathien ließ sich nicht nachweisen, so daß EULER 1943 feststellen mußte:

> "Im ganzen haben die Auseinandersetzungen im Schrifttum über die Beziehungen zwischen C-Mangel und Paradentose nicht viel Neues gebracht; sie sind eigentlich nur eine Bestätigung für die Annahme, daß sich C-Mangel am Paradentium ungünstig auswirken kann, daß deshalb aber noch nicht jede Paradentose eine C-Hypovitaminose zu sein braucht."
> (zitiert bei WANNENMACHER, DZW 46 (1943) S. 193/194)

OTTSEN, LIECK und BRINCH fanden bei sehr niedrigen Askorbinsäurewerten absolut gesunde parodontale Verhältnisse wie auch HEINZ BOBER, JEAN KIENTOPF (geb. 1893) und E. SCHOLZ berichteten:

> "Schweregrad von Gingivitis und Auflockerung des Kapillarendothels stehen nicht in Abhängigkeit von der Höhe des Vitamin-C-Serumspiegels."
> (DZW 46 (1943) S. 8)

ERNST BEYER (1886 - 1960) glaubte eine etwas anders gelagerte Ursache für die Parodontopathien angeben zu können:

> "daß auf Grund einer klinisch und zahnärztlich einwandfreien Diagnostik der Beweis für einen sehr nahen Zusammenhang zwischen Mesenchymschwäche und Paradentose erbracht ist. Daraus ergibt sich für die Behandlung die wichtige Konsequenz, daß man allein mit lokal-technischen Mitteln nicht an die Wurzel eines hauptsächlich intern bedingten Übels kommt."
> (DZW 43 (1940) S. 787)

Auch PARMA (nach MATHIS) und MATHIS legten der primären Progredienz der Parodontopathien einen endogenen Faktor zu Grunde. Jedoch war es selten möglich, durch klinische Tests, außer bei bekannter Grundkrankheit, eine endogene

Veränderung festzustellen, so daß es ihnen wahrscheinlicher schien, als endogenen Faktor geringgradige Alterationen in einer gewissen Konstellation zu bezeichnen.
(DZW 45 (1942) S. 301)

HANS ISKRAUT (DZW 40 (1937) S. 9) kam in Übereinstimmung mit WALTER STÄRKE (geb. 1877) (DZW 39 (1936) S. 501) zu dem Schluß, daß in der Frage der Ätiologie der Parodontose dem Wachstumshormon aus dem Hypophsenvorderlappen eine dominierende Stellung zuzuordnen war. Zwar hielt ISKRAUT eine Multikausalität des Geschehens für möglich, doch sah er diese auslösenden Momente nur im hormonalen und alimentären Bereich. Demzufolge stellte er fest:

> "daß eine Parodentose niemals a l l e i n durch örtliche Momente, wie Zahnstein, falsche Belastung und wohl zum Teil als deren Folge Entzündung der Gingiva entstehen kann. Immer werden diese Momente meist sekundäre Bedeutung für die Ätiologie haben, wenn sie auch kumulierend wirken und dadurch den Ablauf der Parodontose außerordentlich zu beschleunigen vermögen." (DZW 40 (1937) S. 12)

Eine endogene Beeinflussung des Parodontiums bei der Entstehung der Parodontitis hielt auch WANNENMACHER für möglich.

Gesichert schien ihm die altersbedingte Häufigkeit der dystrophischen Form nach dem 40. Lebensjahr durch Abnutzung, aber auch durch Änderungen der inneren Sekretion. Hierfür gaben die Untersuchungen des Grundumsatzes (MATHIS, PARMA u.a.) eine Stütze. Diskutiert wurden auch allergische und vasomotorische Störungen, wie allgemein Zusammenhänge

zwischen Krankheiten des Verdauungstraktes und Alterationen an der Gingiva festgestellt wurden, ebenso wie Zahnfleischerkrankungen in Abhängigkeit von Veränderungen im hämatopoetischen System, z.B. bei Anämien und Leukosen. WANNENMACHER vertrat auch die Ansicht, daß die Konstitution eine wesentliche Rolle spielte im Sinne einer Disposition. (DZW 46 (1943) S. 193)

Besonders aber betonte er, daß die Parodontopathien an das Vorhandensein von Zähnen gebunden waren, da nach Extraktion von Zähnen mit marginalen Alterationen die lokalen Erscheinungen zur Heilung gelangten. Er erklärte dies durch einen Reaktionsbereich mit besonderen Eigenschaften in den anatomischen und funktionellen Beziehungen zwischen Zähnen und Parodontium. Hierher gehörten insbesondere die schwache Epithelbrücke von der Gingiva zum Schmelzoberhäutchen, der Epithelansatz und die Zugehörigkeit der Gingiva zur Endstrombahn. WANNENMACHER betrachtete diesen Bereich als Locus minoris resistentiae, in dem exogene mechanische (z.B. Zahnstein) und chemische (z.B. Schwermetalle) Reize sowie endogene Faktoren wie Veränderungen des Hormonspiegels bei Gravidität und Pubertät und Störungen im hämatopoetischen System schnell zu schweren Schäden führen konnten.
(DZW 46 (1943) S. 188)

Im Kauorgan selbst galten als bedrohlich für das marginale Pardontium überstehende Kronen- und Füllungsränder, Prothesenränder und -klammern, die aber nicht zwangsläufig zu einer progressiven Parodontitis führten, sondern nur bei Reaktionslabilität oder Disposition des Parodontiums. In

gleicher Weise konnten von Metallfüllungen durch elektrolytische und von Silikatfüllungen durch einfache Lösungsvorgänge Reizungen der Gingiva ausgehen. Harte Zahnbeläge vor allem subgingivale Konkremente waren häufig auslösende Faktoren. Sofern solche Reizmomente nicht ausgeschaltet waren, mußte jede nur denkbare Interntherapie scheitern.
(DZW 46 (1943) S. 193)

Ein weiteres Moment lag in der Funktion des Kauorgans. Die häufig anzutreffende Dysocclusion und Dysartikulation bewirkten Fehlbelastungen einzelner Zahngruppen und konnten so, wie auch Hypo- oder Hyperfunktion, zu Zirkulationsstörungen im marginalen Parodontium führen und somit eine Parodontitis auslösen. (DZW 46 (1943) S. 213)

Während WANNENMACHER also unter anderem Fehl- und Überbelastungen für die Parodontalschäden verantwortlich machte, betrachtete ADLOFF die Überbelastung als Folge der Erkrankung:

"Bei der Alveolarpyorrhoe erkranken die Zähne, nicht weil sie überbelastet sind, sondern die Überbelastung tritt erst ein, wenn eine auch noch so geringe Lockerung stattgefunden hat und das geschwächte Paradentium nicht mehr den normalen Widerstand entgegenzusetzen vermag."

"Voraussetzung ist immer die marginale Entzündung. Ohne eine solche gibt es keine Alveolarpyorrhoe."
(DZW 37 (1934) S. 452)

KARL HÄUPL (1893 - 1960) und LANG verdeutlichten die Zusammenhänge zwischen Zahnfleischentzündung und Zahnlockerung. Unter Berücksichtigung der histologischen, röntgenologischen und klinischen Erscheinungen werteten sie die Krankheitsbilder aus. Eine längere Zeit bestehende Zahnfleischentzündung mußte nach ihrer Meinung immer Auswirkungen auf den benachbarten Knochen des Alveolarfortsatzes haben, sowohl über eine Fortleitung von der Gingivitis zur Periostitis und Ostitis als auch über eine Steigerung des Blut- und Gewebsdruckes. Diese Einflüsse führten zum Überwiegen einer osteoklastischen Zelltätigkeit im Sinne der KÖLLIKER-POMMERschen Resorptionslehre:

"Diese Resorptionslehre, die uns eine einheitlich und durchaus befriedigende Erklärung sämtlicher Osteoporoseformen gibt, sei es nun unter den Bedingungen der Atrophie, des funktionell bedingten Knochenumbaues der Entzündung, der Zirkulationsstörung und der Geschwulstbildung, ist auch die einzige Möglichkeit, die so wichtigen Zusammenhänge zwischen chronischer Zahnfleischentzündung und paradentalem Knochenschwund darzulegen. Denn dieser Knochenschwund ist es, der in ungezählten Fällen zum Zahnverlust führen kann und muß, ein Prozeß, dessen Entwicklung nach Möglichkeit zu verhindern eine unserer wichtigsten Aufgaben ist. Also nicht die Bakterien sind es, die den Knochen zerstören, und auch nicht der Eiter ist es, der ihn auflöst."
(DZW 40 (1937) S. 166)

Bezüglich der Therapie parodontaler Schäden betonte WANNENMACHER, daß alle internistischen Maßnahmen nur unterstützend

eingreifen könnten. Zur endogenen Beeinflussung dienten "Vaduril", ein Organextrakt aus Kieferteilen von Kälberembryonen, Vitamin C und Vitamin B, Vitaminkombinationen wie auch Kombinationen von Mineralsalzen und Vitaminen, Hormone wie Progynon und Testoviron.

(DZW 46 (1943) S. 215)

MATHIS empfahl das "Paradenyl", eine Kombination von Vitamin C, Vitamin B_1, askorbinsaurem und glukonsaurem Kalzium und Follikelhormon. (DZW 46 (1943) S. 19)

Zur Umstimmung und Entgiftung des Organismus bediente sich MATHIS des "Detoxin", ein Keratinhydrolysat mit peptidartig gebundenem Zystin, welches als schwefelhaltiges Redoxsystem das reticulo-endotheliale System aktivieren sollte.

(DZW 45 (1942) S. 302)

Außerdem gelangten Eigenblutinjektionen und unspezifische Sera zur Anwendung. (DZW 46 (1943) S. 215)

Jedoch waren alle diese Maßnahmen in ihrer Wirkung unsicher:

> "Die Vielgestaltigkeit der endogenen Faktoren und ihre meist schwierige Diagnostik erschweren vorerst noch eine breite unterstützende Therapie der Paradentopathien. Wir sind m.E. hier über das Versuchsstadium noch nicht herausgekommen."
>
> (WANNENMACHER, DZW 46 (1943) S. 215)

Daher blieb als Schlußfolgerung nur:

> "Der Schwerpunkt der therapeutischen Maßnahmen bie der Alveolaratrophie liegt vorläufig in der zahnärztlichen Lokalbehandlung." (MATHIS, DZW 45 (1942) S. 301)

So stand in der zahnärztlichen Praxis an erster Stelle die Beseitigung lokaler Reizmomente wie Kronen- und Füllungsränder, Prothesenklammern u.ä., besonders aber das Entfernen des supra- und subgingivalen Zahnsteins. Hinzu trat die lokale medikamentöse Behandlung mit "Pyralvex" (enthält Glykoside und Salizylsäure) oder "Kamillosan", einem Kamillenextrakt. (DZW 39 (1936) S. 954)

WANNENMACHER versuchte zusätzlich eine Steigerung des lokalen Stoffwechsels durch Injektionen von Kalziumglukonat in die Umschlagfalte zu erreichen. Eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg der Behandlung war die Mitarbeit der Patienten in Form von gründlicher Zahn- und Mundpflege mit Hilfe von Mündbädern und Zahnfleischmassagen.
(DZW 46 (1943) S. 217)

Sofern sich Zahnfleischtaschen von mehr als 2 mm Tiefe gebildet hatten, erfolgte eine Kürrettage (YOUNGER) mit dem Ringmesser zur Beseitigung von Granulationen und zur Glättung der Wurzeloberfläche, (DZW 46 (1943) S. 217), oder eine Taschenätzung mit Milchsäure, Chromsäure, Chlorzink oder Chlorphenol. (DZW 39 (1936) S. 954)

In schweren Fällen von Taschenbildung war ein chirurgisches Vorgehen erforderlich, auf das in dem Abschnitt "Chirurgie" eingegangen werden wird.

Neben der mechanischen Pflege brachten nach MAX BERGMANN und KONRAD STAUNIG Röntgenstrahlen Anzeichen einer Heilung nach 5 Monaten Bestrahlung bei 2 Fällen von Parodontitis

marginalis progressiva. (DZW 37 (1934) S. 220)

Zur Beseitigung funktioneller Störungen erstellte man eine Funktionsanalyse, nach der die Einschleiftherapie zur Schaffung einer künstlichen Abrasio durchgeführt wurde. Oft war es nur in Verbindung mit prothetischen Maßnahmen möglich, z.B. bei tiefem Biß, einen Artikulationsausgleich herbeizuführen. Im Seitenzahngebiet war immer zu berücksichtigen, daß zunehmend nach distal ein stärkeres Einschleifen der buccalen Höcker im Unterkiefer und der palatinalen Höcker im Oberkiefer angezeigt war. Dieses Vorgehen entsprach den Verhältnissen bei der natürlichen Abrasion, stand aber im Gegensatz zu den Artikulationsregeln für die totale Prothese. (DZW 46 (1943) S. 215)

Zur Erhaltung schon parodontal geschädigter Gebisse bediente man sich festsitzender und herausnehmbarer Schienen zur Abstützung gelockerter Zähne.

HANS CHR. GREVE (1870 - 1955) sprach den festsitzenden Schienen den Vorteil zu, daß sie am besten eine Stabilisierung der Zähne gewährleisteten, sah jedoch den Nachteil der nicht einwandfreien Hygiene und, damit verbunden, die Gefahr von Karies und Zahnfleischentzündungen. Weiterhin bewirkten die Eingriffe, die zur Verankerung der Schienen erforderlich waren, eine Gefährdung der Pulpa bei der TRUEMAN-WITTKOWSKI-Schiene mit Durchbohrung der Zähne in labio-lingualer Richtung oder eine Opferung der Pulpa bei der RHEINschen Schiene mit Verankerung im Wurzelkanal, also in Bezug auf die Fokalinfektion gravierende Gesichts-

punkte. Hinzu kam die Einschränkung der Anwendungsmöglichkeit im wesentlichen auf den unteren Frontzahnbereich. Im Seitenzahngebiet dienten der Schienung hauptsächlich verblockte Kronen, Brücken und Verbände großer Gußfüllungen.

Mit diesen Nachteilen waren die herausnehmbaren Schienen nicht behaftet, doch hatten diese ihre Mängel darin, daß einmal die zu schienenden Zähne durch das täglich mehrmals erforderliche Herausnehmen und Einsetzen zusätzlich belastet wurden und andererseits der kosmetische Effekt nicht befriedigte, da diese Schienen sichtbare Anteile hatten und die Patienten dadurch zusätzlich psychisch belastet wurden. Ein nicht zu unterschätzender Vorzug war aber ihre kostengünstige Anfertigung.

Bei den herausnehmbaren Schienen erwähnte GREVE lediglich die ELBRECHT-Schiene und ihre Abwandlung durch WALTER SCHALOW. In der Bewertung stellte GREVE beide Arten der Parodontalschiene, fest oder herausnehmbar, gleich, je nach Indikationsbereich. (DZW 41 (1938) S. 265)

Nach AUGUST ELBRECHT (geb. 1892) waren

> "in allen Fällen, in denen eine allgemeine starke Gewebsschwäche am paradentalen Knochen festgestellt und auch eine starke Einwirkung endogener Komponenten vermutet werden kann, nur abnehmbare Prothesen oder Schienen indiziert, die jederzeit und ohne große Schwierigkeiten auf irgendwelche Veränderungen im Zahnbestand abgestimmt werden können. Ferner wird durch die Einschaltung der Gingiva als Kaudruckbremse die notwendige Herabsetzung der äußeren Reize und ihre Abstimmung auf den Gewebswiderstand herbeigeführt, die nur bei abnehmbaren Ersatz gegeben ist. (DZW 41 (1938) S. 778/779)

Neben Arbeiten über die bisher besprochenen "Hauptgebiete" der Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten erschienen in der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift" zahlreiche weitere Beiträge aus diesem Gebiet, von denen nur einige hier noch behandelt werden sollen.

CARL RENNER veröffentlichte eine Einteilung von Granulomen und Geschwulstbildungen an und im Kiefer nach histologischen Gesichtspunkten:

1. Epulis granulomatosa
2. a) Epulis granulomatosa
   b) Epulis granulomatosa gigantocellularis

In diese Gruppen ordnete er auch jene Granulome ein, deren intraossäre Form von GEORG AXHAUSEN (1877 - 1960) als "Enulis" bezeichnet wurde. Ausdrücklich grenzte RENNER von diesen Formen die Osteodystrophia fibrosa ab, bei deren Bildung Störungen der Nebenschilddrüsenfunktion und des Kalkstoffwechsels vorlagen und die echten Blastome wie Riesenzellsarkome. (DZW 37 (1934) S. 25)

Das Entstehen der Epulis stellte WOLFGANG PRAEGER (1896 - 1952) in einen Zusammenhang mit parodontalen Erkrankungen:

> "Die Epulis entsteht auf dem Boden der Paradentose, die nicht nur an der fraglichen Stelle zu einem Knochenschwund führt oder die Zähne auf Wanderschaft geschickt hat. Sehr viele Epuliden verhalten sich zum Parodontium, wie der Pulpapolyp zur Zahnpulpa." (DZW 37 (1934) S. 99)

ANSPACH (geb. 1876) berichtete über das Zungenkarzinom, welches nach einer Breslauer Statistik das häufigste in der Mundhöhle war. Er unterteilte es in zwei Formen: das

Plattenepithelkarzinom und das Papillom. Differentialdiagnostisch gab er das syphilitische und das tuberkulöse Ulkus an neben dem Dekubitalgeschwür, welches jedoch nach Beseitigung der ursächlichen Noxe in kurzer Zeit abheilte. Gerade das Dekubitalgeschwür galt als häufiger Boden für die Entstehung eines Karzinoms ebenso wie die Leukoplakie. In der Therapie der Karzinome kombinierte man das operative Vorgehen mit einer Strahlenbehandlung. Zur Sicherung der Diagnose war eine Probeexzision mit histologischer Untersuchung unerläßlich. (DZW 43 (1940) S. 1)

AXHAUSEN schrieb über die akuten Kieferinfektionen. Zur Kieferaktinomykose stellte er fest, daß diesem Krankheitsbild immer eine Mischinfektion zu Grunde liege:

> "Die Kieferaktinomykose ist keine selbständige Erkrankung. Sie entsteht immer auf dem Boden einer primären pyogenen Infektion, die die Vorbedingungen für den Eintritt der Drusen in die Weichteile der Kieferumgebung schafft. Reinfektionen von Aktinomykose konnten wir nicht beobachten. Die Kieferaktinomykose ist eine pyogene Mischinfektion."

Klinisches Charakteristikum im fortgeschrittenen Stadium war

> "die brettharte Weichteilinfiltration mit allmählichem Übergang in die Umgebung und mit kleinen multiplen Erweichungsherden." (DZW 39 (1936) S. 1087)

Eine dieser pyogenen Infektionen, auf deren Boden eine Aktinomykose entstehen konnte, war die Parulis, deren Entstehung WILHELM MEYER erklärte:

> "An Hand zahlreicher Untersuchungen wurde nachgewiesen, daß die Parulis sich immer auf der Grundlage der chronischen apikalen Parodontitis entwickelt hatte. Es ist anzunehmen, daß überhaupt die Parulis nur als akute Exazerbation der chronisch apikalen

Parodontitis vorkommt.
Diese akuten Exazerbationen werden durch Eingriffe am Wurzelkanal, durch Traumen, durch Allgemeinerkrankungen ausgelöst. Es konnte aber auch nachgewiesen werden, daß örtliche Erkältungen der Kieferregion akute Exazerbationen auslösen können. Vor allem spielt das Wetter, die plötzliche Wetterverschlechterung, mit starker, rapider Abkühlung eine große Rolle beim Zustandekommen der Parulis."
(DZW 41 (1938) S. 50)

Während AXHAUSEN die akute seröse Periostitis mit Weiterentwicklung zur eitrigen Periostitis und zum submukösen Abszeß (Parulis) noch für relativ gutartig hielt, sah er in der perimandibulären und perimaxillären Ausbreitung sowie in der Kieferhöhleninfektion eine schwere Bedrohung.
(DZW 37 (1934) S. 1099)

Im Gegensatz zur Ausbreitung in die Weichteile stand die intraossäre Ausdehnung als Osteomyelitis des Alveolarfortsatzes und des Kieferkörpers. Hier diskutierte AXHAUSEN die Therapie der primären Zahnextraktion oder der primären Kieferbehandlung. Er stellte sich in Gegensatz zu CARL PARTSCH (1855 - 1932), OSKAR RÖMER (1864 - 1952) FRITZ WILLIGER (1866 - 1932) mit seiner Ansicht,

"daß die Extraktion im eitrig infizierten unzweckmäßig, weil ohne Vorteil und nicht ungefährlich ist; sie ist daher zu unterlassen." (DZW 37 (1934) S. 1103)

Denn man konnte häufig feststellen, daß bei einer Kieferosteomyelitis gelockerte Zähne durch Schienung und konservierende Behandlung sich im Zuge der Heilung wieder festigten. (DZW 37 (1934) S. 1103)

Aus diesem Grund sprach sich auch EDUARD BOECK für die konservative Therapie aus. Eine Schienung der befallenen Kie-

ferteile hielt er außerdem zur Vermeidung von Spontanfrakturen für erforderlich. Zur Rückführung der akuten Erscheinungen wurden die Markräume des Knochens eröffnet. Der Röntgendiagnose stand im Wege, daß erst nach Knochenrarefizierung und Demarkation röntgenologisch sichtbare Veränderungen auftraten, in der Regel also erst eine Woche nach Beginn der akuten Symptome. Im Oberkiefer erschwerte zusätzlich die Projektion der Kieferhöhle die Röntgendiagnose. (DZW 38 (1935) S. 435)

HERBERT HARNISCH (geb. 1911) veröffentlichte eine umfassende Arbeit über den erschwerten Durchbruch der Weisheitszähne, die Dentitio difficilis. Deren Ursache sah HARNISCH in der Disharmonie zwischen Zahn- und Kiefergröße, bedingt durch die phylogenetische Unterkieferreduktion und ihre Verankerung im Erbgut, neben einer funktionellen Minderbeanspruchung des Unterkiefers. Zusätzlich zu diesen zu einem Platzmangel führenden Moment tragen nach HARNISCHs Auffassung die Schleimhautverhältnisse dazu bei, daß im Verlauf des Weisheitszahndurchbruchs, der erst nach Abschluß des allgemeinen Körperwachstums verzögert erfolgte, es zu Entzündungserscheinungen im perikoronalem Spalt und der umgebenden Weichteile käme, die schon vorher durch den Zahndurchbruch allein irritiert wurden.
(DZW 44 (1941) S. 305)

HORST GÄBLER setzte sich in einer Abhandlung mit der Ätiologie der Zungenaffektionen auseinander. Die häufigsten Insulte waren chemische und mechanische Verletzungen der Zunge sowie die Glossitiden. Daneben standen die Glossalgie und

die Neuralgie des Nervus lingualis und durch Tumoren bedingte Schmerzen. Als schwer zu diagnostizieren galten Veränderungen, deren Ursache, ohne daß pathologische Vorgänge an der Zunge zu erkennen waren, vornehmlich im psychischen Bereich lagen. Ferner kannte man Allgemeinleiden, in deren Verlauf Alterationen an der Zunge auftraten. So galt als Frühsympton der perniziösen Anämie die HUNTERsche Glossitis und Anschwellungen der Zunge wiesen auf die Möglichkeit einer Lymphosarkomatose hin. GÄBLER verwies auch auf den häufig festgestellten Zusammenhang zwischen Menstruationszyklus und Zungenbrennen. (DZW 39 (1936) S. 844)

OTTO STEINER berichtete über Wesen und Behandlung der Trigeminusneuralgie. Er unterteilte in eine genuine und eine symptomatische Trigeminusneuralgie. Letztere trat auf in der Folge von Lues, Tbc, Schädelbasis- und Hirntumoren sowie als Begleiterscheinung bei Erkrankungen innerer Organe - in diesen Fällen sprach man von Reflexneuralgie oder neuralgiformen Schmerzen.

Als häufigste Ursache der symptomatischen Trigeminusneuralgie sah STEINER odontogene Einflüsse an. Allen voran waren es solche Momente, die im Mund-Kieferbereich zu Schmerzen führten wie Pulpitis, apikale Parodontitis, retinierte Zähne u.ä. Zur Differenzierung zwischen genuiner und symptomatischer Trigeminusneuralgie gab STEINER an, daß bei der echten Neuralgie Anstieg und Abfall der Schmerzkurve sehr steil war und daß die Anfälle zu bestimmten Tageszeiten nach Auslösung durch kleine Hautreize oder psychische Einflüsse aufträten. Hierzu stand im Gegensatz die symptomatische

Trigeminusneuralgie mit flacher Schmerzkurve. Eine Verstärkung der Beschwerden trat vor allem bei Bettwärme und horizontaler Lagerung auf.

Als Therapie wählte man eine Testinjektion von 4 %iger Novokain-Lösung und, bei Erfolg, anschließende Injektion von 70 - 80 %igem Alkohol am Foramen mandibulare, mentale oder infraorbitale. Dieser Eingriff mußte alle 8 - 10 Monate wiederholt werden. Eine andere Möglichkeit war die Trigeminusexhairese. Als weitere erfolgversprechende Maßnahmen sah man eine biologische Therapie mit Ameisensäure, Bienengift, Impletol, Belladonna, Strychnin u.ä. an, homöopathische Arzneien und physikalische Verfahren mit Kurzwellen und Radiumkompressen. (DZW 39 (1936) S. 587)

Weitere Arbeiten zu diesem Thema veröffentlichten KIRSCHNER in (DZW 45 (1942) S. 172) und OTTO HOFER (geb. 1892) und RICHARD TRAUNER in (DZW 45 (1942) S. 417).
CARL-HEINZ FISCHER (geb. 1909) befaßte sich mit der Diagnose und Therapie großer Oberkieferzysten. Schwierigkeiten bei der Diagnose von Zysten im Frontzahnbereich sah er einmal in der möglichen Verwechselung mit weit nach mesial ragenden Kieferhöhlenbuchten und zum anderen in der Differenzierung zwischen Zysten des Ductus nasopalatinus und den KLESTADTschen Gesichtsspaltenzysten (globulo-maxilläse Zysten) und den odontogenen Zysten. Hilfreich bei der Abklärung waren Röntgenbilder, die die Zysten, eventuell in verschiedenen Projektionen, und den Periodontalspalt darstellten sowie die Vitalitätsprüfung der möglicherweise ursächlichen Zähne.

Im Seitenzahngebiet war eine Differenzierung zwischen Zysten und Kieferhöhle erforderlich. Hier benutzte man neben der Röntgendiagnostik eine probatorische Kieferhöhlenspülung durch eine künstliche Öffnung im unseren Nasengang.

Therapeutisch stand die Zystotomie (PARTSCH I) im Vordergrund, sofern die Zysten die Größe einer Kirsche überschritten hatte. Falls eine Verkleinerung des Defektes nicht eintrat, bestand die Möglichkeit einer weiteren Operation, diesmal als Zystektomie (PARTSCH II). Bei starker Ausdehnung von Zysten in die Kieferhöhle hinein schlug FISCHER in Anlehnung an die rhinologische Methode CALDWELL-LUC vor, die Zyste zur Nasenhöhle hin zu öffnen und unter Umständen mit der Kieferhöhle zu vereinigen, um dann den Defekt zur Mundhöhle hin zu schließen.

(DZW 40 (1937) S. 490)

Bei großen Unterkieferzysten, insbesondere des aufsteigenden Astes, verwies FISCHER unter Bezug auf AXHAUSEN auf differentialdiagnostische Schwierigkeiten, da eine Abgrenzung gegenüber einem Adamantinom röntgenologisch nicht möglich war. Mit AXHAUSEN forderte er in jedem Falle eine histologische Untersuchung.

Eine Abklärung gegenüber der Ostitis fibrosa fielt FISCHER mit Hilfe weicher Röntgenstrahlen für möglich. In einem so gefertigten Röntgenbild zeigte sich innerhalb der Knochendefekte eine feine Wabenstruktur der neben dem Zerstörungsprozeß ablaufenden Knochenneubildung.

Als Therapie gab er im allgemeinen der Zystotomie den Vorzug und faßte auch die Indikation zur Extraktion der verursachenden weit distal stehenden Molaren nicht allzu eng, da sich die Möglichkeit der Zysteneröffnung zum Alveolarfortsatz hin ergab. Bei der Zystenoperation am horizontalen Unterkieferast wies FISCHER auf die Gefahr der Freilegung von Arteria, Vena und Nervus alveolaris inferior hin. In einem solchen Falle empfahl er eine Lappenbildung aus der Wange (WASMUND) zur Abdeckung und Fixation des Lappens durch Tamponade. (DZW 41 (1938) S. 419)

CHIRURGIE

Die Aufgaben der chirurgischen Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde lassen sich auf zwei Gebiete verteilen: die "kleine" zahnärztliche Chirurgie, die in der zahnärztlichen Praxis ausgeübt wird, um die "große" Kiefer- und Gesichtschirurgie.

Die Zahnextraktion als häufigste chirurgische Maßnahme ist wohl auch die älteste. SIEGFRIED DOMBERG fand erste Hinweise auf diesen Eingriff in ägyptischen und babylonischen Überlieferungen. (DZW 37 (1934) S. 888)

Die Extraktion bei noch gut erhaltenen Zahnkronen gab zu wenig Diskussionen Anlaß. Sofern im Bereich des Zahnhalses nicht genügend Ansatzpunkte für die Extraktionszange zu finden waren, genügte eine Aufklappung der Schleimhaut, und das Abtragen der marginalen Knochenwände, um einen ausreichenden Halt für das Instrument zu bekommen. Dieses von H. HEUSER und H. FLIEGE empfohlene Verfahren, welches sie auch aus prophylaktischen Gründen bevorzugten, hatte seinen Vorteil

"1. in der Schonung der umgebenden Gewebe,
2. in der Schaffung einer guten Übersicht und
3. in der Möglichkeit einer exakten Wundversorgung."
(DZW 45 (1942) S. 253)

Ein weiteres Hilfsmittel nach HANS HEUSER (1907 - 1973) und HANS FLIEGE (1890-1976) war die Durchtrennung der Wurzeln an den Bifurkationen und anschließendes Entfernen der Wurzelreste mit dem BEINschen Hebel oder der Wurzelkralle.
(DZW 45 (1942) S. 253)

Zum Entfernen tieffrakturierter Zahnwurzeln empfahl KLÖSER, einen Rosenbohrer in dem Wurzelrest festlaufen zu lassen, um so an dem Bohrerschaft den Wurzelrest herausziehen zu können, (DZW 44 (1941) S. 730), eine Methode, die von HEUSER und FLIEGE abgelehnt wurde. Sie hielten es für richtiger, bei guter Übersicht zu arbeiten als in der Tiefe der unübersichtlichen Alveole. (DZW 45 (1942) S. 254)

Neben dem Entfernen tieffrakturierter Zähne war die Entfernung unterer Weisheitszähne ein schwieriges Kapitel:

> "Es ist hierüber schon soviel geschrieben worden, soviel an Instrumentarien erdacht und an Spezialmethoden angegeben worden, daß man wirklich meinen sollte, es handle sich um die allerkomplizierteste und schwierigste Operation am ganzen menschlichen Körper." (FABER, DZW 46 (1943) S. 41)

KARL FRIEDRICH FABER (geb. 1887) vertrat die Auffassung, daß es der Nichtbeachtung wesentlicher Grundsätze zuzuschreiben war, wenn sich das Entfernen der Weisheitszähne so schwierig gestaltete. An erster Stelle stand seine Forderung nach einer exakten Form- und Lagebestimmung, insbesondere durch Röntgenaufnahmen, die er für alle komplizierten Extraktionen als notwendig ansah. Wegen der meist irregulären Stellung der Weisheitszähne hielt FABER die Anwendung der Extraktionszange nur selten für möglich und verlegte sich daher auf die Benutzung von Hebeln, bei denen er den nach BERTEN vorzog. Durch tiefes Einführen des Hebels in den Approximalraum, ausreichende Abstützung und exakt dosierte Kraftanwendung sah er die Möglichkeit zu einer schonungsvollen und gefahrlosen Extraktion.

(DZW 46 (1943) S. 43)

Ein Nachteil bei der Anwendung der chirurgischen Bohrer war die Entwicklung des Bohrstaubes, der jedoch bei einer sorgfältigen Wundreinigung entfernt werden konnte. Diese Wundtoilette war immer erforderlich, da auch bei der Benutzung eines Meißels Knochenreste im Operationsgebiet verbleiben konnten. Zur Schaffung guter Wundverhältnisse gehörte auch die Glättung scharfer Knochenkanten und schließlich das Vernähen nicht nur der Ränder des Schleimhautschnittes, sondern auch der Gingiva über der Alveole.

(DZW 46 (1943) S. 45)

Eine Streitfrage war die primäre Zahnextraktion bei akutentzündlichen Kiefererkrankungen. MARTIN WASSMUND (1892 - 1956) vertrat die Ansicht,

> "daß die Indikation zur Zahnentfernung durch das klinische Bild bestimmt wird. Sie ist immer dann unerläßlich, wenn die Eiterentleerung aus dem Knochen dringend erfolgen muß und durch die Extraktion des schuldigen Zahnes ermöglicht und erreicht wird."
> (zitiert bei NEUMANN, DZW 38 (1935) S. 323)

AXHAUSEN dagegen hielt, bei akuten eitrigen Entzündungen die Extraktion des auslösenden Zahnes für absolut kontraindiziert, mit der Ausnahme einer starken Lockerung des betreffenden Zahnes. (nach NEUMANN, DZW 38 (1935), S. 323)

Die Auffassung WASSMUNDs unterstütze Robert Neumann (1882 - 1958) auf Grund seiner eigenen Erfahrungen.

(DZW 38 (1935) S. 323)

Auch andere Autoren traten für die primäre Extraktion ein, wie HARNISCH feststellte. Er zitierte FABER

"Wenn auch die Extraktion als Trauma das Gewebe mehr oder weniger zu schädigen imstande ist, wenn auch bei ihrer Vornahme in einem eitrig infiltriertem Gewebe eine weitere Verbreitung der Entzündung im Bereich der Möglichkeit liegt, so ist das doch als das weitaus kleinere Übel zu werten, da es bestimmt in keinem Verhältnis steht zu den sicheren Folgen, welche die Belassung des die Infektionsquelle abgebenden Zahnes nach sich ziehen kann."

und PETER PAUL KRANZ (1884 - 1957)

"Bei bereits bestehenden tiefgreifenden Prozessen werden wir in Anbetracht der möglichen üblen Folgeerscheinungen unverzüglich im Rausch oder Stickoydularkose die Extraktion vornehmen. Eine frühzeitige Extraktion selbst mitten in der akuten Entzündungsphase , bringt gegenüber der abwartenden Therapie keinerlei Nachteile, sondern beschleunigt den Heilungsprozeß und verhindert weitere Verwicklungen."
(DZW 45 (1942) S. 397)

HARNISCH berichtete von den Erfahrungen der Jenaer Klinik, daß bei Operationen von Weisheitszähnen im akuten Stadium keine Komplikationen auftraten. Im Fall einer Verschlechterung des Zustandes sah er den Grund hierfür in einem zu weit fortgeschrittenen Stadiums des Geschehens, einer erhöhten Virulenz der Erreger und einer ungünstigen Immunitätslage des Patienten. (DZW 45 (1942) S. 397)

Eine recht häufige Komplikation nach einer Zahnextraktion war der "Dolor post extractionem". KLEES und PHILLIPART teilten mit, daß diese Erscheinung nach BERNHARD MAYRHOFER (1886-1938) bedingt sein sollte durch nicht reponierte Minifrakturen der Alveolenwand. Die Erklärung nach FRITZ WILLIGER (1866 - 1932) und CARL PARTSCH (1855 - 1932) war eine Entzündung der zugehörigen Lymphdrüsen. (DZW 46 (1943) S. 683)

Die Reduzierung der Problematik auf einzelne ätiologische Faktoren lehnten KLEES und PHILLIPART ab. Durch das Trauma der Extraktion entstanden nach ihrer Auffassung Riß- und Quetschwunden, die den Boden für eine Infektion von außen her oder durch Mikroorganismen aus dem marginalen und apikalen Parodontium bereiteten. (DZW 46 (1943) S. 683)

Zur Prophylaxe des Dolor post extractionem war eine sorgfältige Reinigung der Mundhöhle erforderlich sowie die Entfernung aller Bruchstücke des Alveolarknochens, des Zahnes und der Füllungen, die im Verlauf der Extraktion entstehen konnten. Bei beherdeten Zähnen sollten apikale Granulationen unbedingt mit dem scharfen Löffel entfernt werden. Der beste Schutz gegen Störungen der Wundheilung war jedoch ein stabiles Koagulum, dessen Bildung außer durch Infektionen und traumatische Einwirkungen auf die Wunde durch zu hohen Adrenalingehalt des Lokalanästhetikums gestört werden konnte. (DZW 46 (1943) S. 684)

Auf die Vorteile einer sofortigen prothetischen Versorgung nach Zahnextraktion, vor allem mehrerer Zähne, mit einer Immediatprothese verwies JULIUS E. FRÄSSDORF. Da die Prothesen über den leeren Alveolen als Wundverband wirkten, ließen sich so Nachblutungen und Infektionen verhindern. Durch den leichten Druck, der auf die Alveolenränder ausgeübt wurde, kam es zu deren Annäherung und somit zu einer schnelleren Heilung und zu einem schnellerem Knochenbau, so daß sich der Zeitraum bis zur definitiven Versorgung zahnloser Kieferabschnitte erheblich verkürzen ließ.
(DZW 43 (1940) S. 651)

Neben den Maßnahmen, die mit dem Entfernen von Zähnen im Zusammenhang standen, hatte die zahnärztliche Chirurgie auch zahnerhaltende Aufgaben, und zwar am marginalen und am apikalen Parodontium.

Bei Bestehen einer Parodontitis marginalis progressiva mit einer Taschentiefe von mehr als 4 mm kamen verschiedene Methoden in Betracht:

"Die Gingivektomie besteht in der Abtragung der Zahnfleischtasche bis zum derzeitig vorhandenen knöchernen Alveolarrand. Die zur Zeit brauchbarsten Methoden sind die operative Abtragung mit dem Messer oder dem Thermokauter unter Lokalanästhesie oder die Sulfuräthatzung." (STÄRKE, DZW 39 (1936) S. 955)

In der Behandlung mit dem Thermokauter sah WALTER STÄRKE (geb. 1877) den Nachteil einer unzureichenden Wirkungsabgrenzung und die Gefahr der Irritation der Pulpa durch die Hitzeentwicklung, dafür aber den Vorteil der Vermeidung von Infektionen während der Operation und das weitgehend blutfreie Arbeiten. Die Taschenabätzung mit Sulfuräth, dem Äthylschwefeläther, erforderte ein absolut trockenes Operationsgebiet, welches durch auftretende Blutungen oft nur schwer zu erzielen war. (DZW 39 (1936) S. 955)

Weitergehende Verfahren, von der Gingivektomie abgeleitet, waren die Alveologingivektomie nach MÜLLER, Würzburg, und die Gingivektomie nach HYLIN-OESTMANN. Beide Methoden beschrieb STÄRKE:

"Die Abtrennung des Zahnfleisches erfolgt hier auf der vestibulären und lingualen Seite etwas apikalwärts von der Knochenlinie. Hierauf folgt die Entfernung der Gra-

nulationen. Die Epithelabdeckung des freiliegenden Knochenrandes bleibt dann dem natürlichen Heilungsprozeß überlassen und ist in etwa drei Wochen beendet. H y l i n und O e s t m a n n vervollständigen die Operation durch eine nivellierende Knochenplastik, indem sie mit Bohrern die Unregelmäßigkeiten des Knochenprofils ebnen und dem Alveolarrand die physiologisch abfallende Form wiedergeben. In dieser Ausführung tritt das Verfahren ebenbürtig neben die Aufklappung nach W i d m a n n - N e u m a n n .
Es hat vor dieser den Vorzug, daß man während des Eingriffs je nach Beschaffenheit des Alveolarrandes modifizieren kann und ist infolgedessen in allen Fällen von Schwertherapie anwendbar, auch dort wo eine Knochenplastik zunächst nicht notwendig erscheint. Demgegenüber bleibt die N e u m a n n - sche Operation den Fällen vorbehalten, wo die Röntgenaufnahmen von vornherein die Notwendigkeit einer tiefgreifenden Knochenplastik voraussehen lassen, also bei steiler Vertikalatrophie und lakunärer Alveolarresorption." (DZW 39 (1936) S. 955)

Die Technik der NEUMANNschen Operation hat DAVIDOFF wiedergegeben; wobei er auch auf die WIDMANN-Operation einging:

"Um eine breite Basis des Lappens zu erzielen, werden kaudal konvergierende Seitenschnitte gelegt. Wird z.B. die Operation an den oberen sechs Frontzähnen vorgenommen, so werden zwei kronenwärts konvergierende Seitenschnitte so geführt, daß die ungefähr parallel zur Längsachse der Wurzel der Eckzähne verlaufen und distal ihrer Interdentalpapillen enden, zwecks besserer Deckung durch die Naht. Mit dem Papillenmesser werden dann die Interdentalpapillen vertikal im Sinne des Zahnbogens durchgetrennt und vom Knochen gelöst. Mit dem breiten Raspatorium werden Schleimhaut und Periost soweit vom Knochen abgehoben, daß das Krankheitsbild in seiner ganzen Ausdehnung klar zutage tritt. Falls diese Ablösung durch Raspatorium auf Schwierigkeiten infolge von Granulation und Narbenbildung stößt, so wird der Lappen vorsichtig mit dem Skalpell scharf abpräpariert, damit er unverletzt bleibt. Der so mobilisierte Lappen wird

an der dem Knochen zugekehrten Seite sorgfältig von haftendem Granulationsgewebe mit einem ganz feinen Skalpell befreit, wobei uns die Spezialhaken N e u m a n n s helfen, allen Schwierigkeiten des Abhaltens der palatinalen bzw. lingualen Schleimhaut mit Erfolg zu begegnen. Mit einem flachen, scharfen, sichelförmigen Instrument werden sodann sämtliche in den Interdentalräumen befindlichen Granulationen entfernt.
Nach gründlicher Zahnstein- und Konkremententfernung und Politur der Wurzel werden unterminierende Knochenkanten und -spitzen mit nicht zu scharfem Bohrer oder scharfem Finierer abgetragen und der Knochen glatt bearbeitet.
Mit einer von N e u m a n n angegebenen Zahnfleischschere wird die Schleimhaut sowohl labil wie palatinal von Zahn zu Zahn arkadenförmig so abgeschnitten, daß sie beim Vernähen überall dem Knochen und insbesondere interdental direkt über der Knochengrenze dem Zahn anliegt. Nach gründlicher Reinigung des ganzen Operationsfeldes mit dem Kohlensäureatomiseur wird der Lappen auf den Knochen gelegt. Die Seitennähte werden mit gebogenen, und die Interdentalnähte mit geraden Nadeln in horizontaler Richtung von labial nach palatinal beiderseits durch den Schleimhautperiostlappen gelegt und dann, ohne letzteren nochmals zu fassen, wieder durch den Interdentalraum zurückgeführt und die Knotung der leichteren Entfernung halber nicht interdental, sondern labial bzw. bukkal gemacht. Die Fäden bleiben 3 bis 5 Tage liegen.
Für die Heilung als unterstützende Maßnahme empfiehlt N e u m a n n trockene Wärmeumschläge, Reinigung der Zähne mit dem Atomiseur und Bestrahlungen besonders bei Oedemen.

W i d m a n n - O p e r a t i o n

Nicht zu verwechseln mit der N e u m a n n schen Operation ist die von W i d m a n n . Zwischen beiden besteht ein grundlegender Unterschied in bezug auf die Schnittführung.
Während Neumann seine Operationen mit dem arkadenförmigen Schnitt der Schleimhaut beendet, beginnt W i d m a n n seine Operation damit, und zwar so, daß er a n S t e l l e d e r D u r c h t r e n n u n g d e r I n t e r d e n t a l p a p i l l e n d e n

Gingivalrandschnitt in 1 Millimeter Abstand parallel dem Zahnfleischsaum legt, um von hier aus die Aufklappung vorzunehmen.
Von dieser Schnittführung wird behauptet, daß durch sie die Ausbreitung des Hauptkrankheitsherdes übersehen werden könne und die Heilungstendenz ungünstig sei." (DZW 42 (1939) S. 695/6)

Den Wert seiner Methode sah NEUMANN darin

"daß man in einer Sitzung, dem Auge zugänglich, alle Forderungen, die an eine lokale Behandlungsmethode gestellt werden, restlos erfüllen kann."
(DZW 38 (1935) S. 1231)

Der zweite zahnärztlich-chirurgische Eingriff zur Zahnerhaltung war die Wurzelspitzenresektion. Wie bei den marginalen Parodontopathien gab es hier Schwierigkeiten in der Nomenklatur. HERMANN MATHIS (geb. 1897) und WALTER HAUPTMANN sprachen sich für die Beibehaltung des Begriffes "Wurzelspitzenresektion" aus, kurz auch "WSR" genannt, oder "Wurzelspitzenamputation", doch, wenn schon eine Änderung der Bezeichnung erfolgen sollte, zogen sie "Maxillotomia apicalis" oder "operative Wurzelbehandlung" vor.
(DZW 46 (1943) S. 203)

Bei WASSMUND fand sich der Hinweis, daß AXHAUSEN statt dessen "Radikaloperation der chronisch-apikalen Paradentitis" vorgeschlagen hatte, und WASSMUND selbst optierte für die Bezeichnung "apikale Osteotomie". Doch stellte er zur Frage der Nomenklatur fest:

"All dies sind wechselnde Eizelheiten von minderer Bedeutung, das gemeinsame und bestimmende Merkmal bleibt die Eröffnung des Knochens und

K n o c h e n m a r k s i n d e r a p i k a l e n
R e g i o n e i n e s Z a h n e s ."
(DZW 45 (1942) S. 44)

Im folgenden wird der heute gebräuchliche Begriff "Wurzelspitzenresektion" oder "WSR" benutzt.

Die Frage der Indikationsstellung beantworteten MATHIS und HAUPTMANN damit, daß alle Zustände, die eine exakte Wurzelkanalbehandlung und Wurzelfüllung erschwerten oder erfolglos erscheinen ließen, den chirurgischen Eingriff erforderlich machten. Insbesondere gehörten hierher die Undurchgängigkeit des Wurzelkanals bis zum Foramen apikale, starke Blutung oder Sekretion in den Kanal, Zysten und das Weiterbestehen apikaler Granulome, sowie eine Via falsa nahe am Apex. Kontraindiziert war die WSR in allen Fällen, in denen die Festigkeit des resezierten Zahnes gefährdet wurde, so bei weit forgeschrittener Parodontitis marginalis progressiva, stark koronarwärts vorgedrungener apikaler Veränderungen und weitgehender Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens.
(DZW 46 (1943) S. 20)

Auch WANNEMACHER trat für die WSR als chirurgische Ergänzung der konservierenden Behandlung ein. (DZW 41 (1938) S. 169)

KARL HAUENSTEIN (geb. 1887) gab zusätzlich anatomische Schwierigkeiten an durch die Nähe des Nervus alveolaris inferior und des Nervus mentalis im Unterkiefer sowie der Kieferhöhle und des Nasenbodens im Oberkiefer, vertrat aber die Auffassung, daß mit Hilfe guter anatomischer Kenntnisse und guter Röntgenbilder bei einer sorgfältigen Operationstechnik diese Hindernisse zu umgehen wären.
(DZW 37 (1934) S. 602)

Aus vorstehendem geht hervor, daß HAUENSTEIN auch für die Resektion an Molaren eintrat, wie auch MATHIS und HAUPTMANN diesen Eingriff im Seitenzahnbereich durchführten.
(DZW 46 (1943) S. 205)

ADLOFF dagegen erklärte:

> "daß bei Mahlzähnen Resektionen überhaupt nicht ausgeführt werden sollten, nicht wegen technischer Schwierigkeiten, die nicht unüberwindbar sind, sondern wegen der unangenehmen äußeren Verhältnisse, die ein einwandfreies Operieren unmöglich machen. Ich stehe auf dem Standpunkt, daß, wenn eine medikamentöse Behandlung bei diesen Zähnen, bei denen doch stets alle Wurzeln erkrankt sind, nicht zum Ziele führt oder von vornherein aussichtslos erscheint, die Extraktion am Platze ist."
> (DZW 39 (1936) S. 1153/1154)

Zur Aufklappung der Schleimhaut wählte ADLOFF den Bogenschnitt nach PARTSCH, der konvex zum Zahnfleischrand gerichtet war (DZW 41 (1938) S. 1052), MATHIS und HAUPTMANN die Modifikation dieses Schnittes nach HANS PICHLER (1877 - 1948) mit der Konvexität zur Umschlagfalte im Oberkiefer und im Unterkiefer den Winkelschnitt (DZW 46 (1943) S. 205). Letztere, von JOHANNES REINMÖLLER (1877 - 1958) angegebene Schnittführung, bevorzugte auch HAUENSTEIN, sowohl im Unterkiefer wie auch im Oberkiefer (DZW 37 (1934) S. 604). Neben diesen Verfahren gab es noch viele Abwandlungen, und KRANZ, zitiert bei MATHIS und HAUPTMANN, meinte gar:

> "Für jede Gruppe von Zähnen ist ebenso wie eine individuelle Anästhesie auch eine individuelle Schnittführung notwendig, die den anatomischen Verhältnissen Rechnung trägt." (DZW 46 (1943) S. 204)

HAUENSTEIN wiederholte die Anforderungen an den Schleimhautschnitt, die KARL ZILKENS (1876 - 1967) aufgestellt hatte:

1. genügende Freilegung des Herdes;
2. Bildung eines guternährten Lappens;
3. Formung des Lappens in einer Weise, die eine gute Deckung der Knochenwunde gewährleistet.

(DZW 37 (1934) S. 603)

Nach Aufklappung der Schleimhaut ließ sich die zu resizierende Wurzel durch die Verwöblung des Knochens leicht auffinden. Das Abtragen des Knochens erfolgt bei HEISS mit Hilfe eines Rosenbohrers (DZW 44 (1941) S. 713) oder einer Knochenfräse bei MATHIS und HAUPTMANN (DZW 46 (1943) S.206), und ADLOFF bediente sich eines Meißels (DZW 41 (1938) S.1052). Umstritten war die Wahl des Zeitpunktes für die Wurzelfüllung, von der letzlich der Erfolg der gesamten Behandlung abhing. HAUENSTEIN war mit HAMMER der Meinung, die Wurzelkanalbehandlung und die Wurzelfüllung möglichst ante operationem durchzuführen, da während der Operation durch Blutungen in den Kanal ein sauberes Arbeiten nicht gewährleistet war. Zur Wurzelfüllung gebrauchte HAUENSTEIN eine Mischung aus zwei Dritteln Zement und einem Drittel Silberpulver, in die er anschließend einen vorher eingepaßten Silberstift einbrachte, der über den Apex herausragen sollte. Eine Röntgenkontrolle der Wurzelfüllung hielt er für erforderlich. (DZW 37 (1934) S. 603)

ADLOFF stellte dem von HAUENSTEIN dargelegten Vorteil der Wurzelfüllung vor der Operation entgegen, daß der Apex in ein sezernierendes Granulationsgewebe hineinragt, so daß, selbst wenn im Augenblick der Füllung der Wurzelkanal trokken war, anschließend Feuchtigkeit in ihn einsickern würde und den Zement auflöste, so daß ein hermetischer Abschluß der Wurzelfüllung nicht gewährleistet war. Nach seiner An-

sicht konnte man mit dem von ihm propagiertem retrograden Verschluß des Kanallumens mit Amalgam besser zum Ziel gelangen. Die eigentliche Wurzelfüllung führte ADLOFF erst nach Abheilen des gesetzten Knochendefektes durch. Wenn jedoch unter Verzicht auf den Amalgamabschluß eine Wurzelfüllung mit plastischem Material vorgesehen war, sollte man sie intra operationem ausführen, da durch die visuelle Kontrolle allein die Sicherheit einer vollständigen Ausfüllung des Kanalquerschnittes gegeben war.

(DZW 39 (1936) S. 1153)

Der retrograden Amalgamwurzelfüllung trat HAUENSTEIN mit dem Argument entgegen, daß bei Füllungen kariöser Zähne mit Amalgam oft Randspaltbildungen auftraten und daher auch bei den Wurzelfüllungen ein fester Verschluß nicht sicher sein konnte. Der möglichst exakt an das Kanallumen angepaßte Silberstift, zusammen mit dem Zement, ergab nach seiner Ansicht einen weitgehend hermetischen Abschluß des ganzen Kanals, was er für das wichtigste hielt. (DZW 40 (1937) S. 95)

In einer Erwiderung nahm ADLOFF Bezug auf EDUARD PRECHT (geb. 1892) und EDWARD CARL ROSENOW (geb. 1875), um seine Ansicht zu untermauern:

> "P r e c h t hat während seines Aufenthalts in der Mayo-Klinik in Rochester 1925/26 22 Resektionen ausgeführt und die eine Hälfte mit Amalgam, die andere mit Zement abgefüllt. E. C. R o s e n o w hat diese Zähne nach einem Jahr nachprüfen lassen und es hat sich herausgestellt, daß die mit Amalgam abgefüllten sämtlich steril geblieben, während die mit Zement versorgten zum Teil infiziert waren. Diese Ergebnisse sprechen also einwandfrei für die Überlegenheit der Amalgammethode."
>
> (DZW 41 (1938) S. 1052/1053)

MATHIS und HAUPTMANN erkannten die Vorzüge der retrograden Wurzelfüllung an, besonders in Hinsicht auf die Fokalinfektion. Sie führten den Nachweis des absolut dichten Verschlusses durch orthograde und retograde Wurzelfüllung, in dem sie bei Hundezähnen zwischen diese beiden Teile der Wurzelfüllung Tetanustoxin und Nikotin einbrachten. Vergiftungserscheinungen bei den Tieren blieben aus. (DZW 46(1943)S.226) MATHIS hielt auf Grund dieser Ergebnisse die Wurzelspitzenresektion, verbunden mit einer exakten Wurzelfüllung, für die nach der Extraktion sicherste Methode für die Herdsanierung. (DZW 47 (1944) S. 161)

HEISS hingegen, der mit Tetanustoxin beschickte Zähne, deren Wurzelkanal sicher abgedichtet wurde und bei denen im nachhinein keine freien Seitenkanäle festgestellt werden konnten, in die Bauchhöhle von Meerschweinchen einpflanzte, mußte, wenn auch erst nach mehreren Tagen, den Exitus dieser Tiere unter den typischen Erscheinungen des Starrkrampfes feststellen. Er folgerte hieraus eine Durchlässigkeit von Dentin und Zement für Toxine und erhob daher die Forderung

> "beim Bestehen oder dem Verdacht auf eine Fokalinfektion, alle streuverdächtigen, also toten Zähne zu entfernen." (DZW 44 (1941) S. 711)

Im Zusammenhang mit Wurzelspitzenresektionen und Extraktionen namentlich oberer Molaren war die Eröffnung der Kieferhöhle eine recht häufige Komplikation. Wenn auch die Möglichkeit einer spontanen Heilung bestand, war es sicherer, zur Vermeidung von Infektionen eine plastische Deckung des Defektes vorzunehmen. AXHAUSEN, wie KARL SCHUCHARD (geb. 1901) mitteilte, mobilisierte hierfür einen Schleimhautlappen aus der Wange, der nach Drehung um etwa 90° durch Nähte

an der Gaumenschleimhaut fixiert wurde.
(DZW 42 (1939) S. 594)

Aus der trapezförmigen Schnittführung für Aufklappungen und Wurzelspitzenresektionen entwickelte ALFRED REHRMANN (geb. 1910) eine andere Art der plastischen Deckung. Durch Verlängerung der Schnitte bis in die bewegliche Schleimhaut gewann er einen größeren Lappen, den er durch Schlitzung des Periostes nahe der Basis des Lappens noch strecken konnte. Diesen Schleimhautlappen vernähte er dann spannungsfrei an der Gaumenschleimhaut. Bei dieser Methode bestand die Möglichkeit, durch horizontale Weiterführung der Schnitte ein Operationsgebiet für gleichzeitige Kieferhöhlenoperationen vorzubereiten. (DZW 39 (1936) S. 1136)

Der plastischen Kieferhöhlendeckung nach REHRMANN gab SCHUCHARDT den Vorzug vor anderen Verfahren.
(DZW 42 (1939) S. 595)

Nicht gangbar war der Weg nach REHRMANN, wenn die bukkale Schleimhaut durch Einwirkungen irgendeiner Art zerstört war. Unter solchen Umständen mußte der Wangenlappen nach AXHAUSEN Verwendung finden oder ein Gaumenlappen nach PICHLER-WOLF. Nach Vorbereitung des Wundbettes wurde dieser Lappen, der die Arteria palatina enthält, über den Defekt gedreht und bukkal mit Nähten fixiert.
(nach SCHUCHARDT, DZW 42 (1939) S. 594)
Da dieser Lappen infolge der Straffheit der Gaumenschleimhaut beim Drehen Falten warf, trennte Fritz BROSCH die Schleimhaut an der Basis durch unter Schonung des Gefäßstranges und erhielt gut ernährtes, spannungsfreies Material zur Deckung

des Defektes. Anschließend mußte die Wundfläche am Gaumen mit einem Wundverband abgedeckt werden.

(DZW 46 (1943) S. 370)

Mit der chirurgischen Deckung von Gaumenspalten befaßte sich AUGUST LINDEMANN (1880 - 1970). Das Ziel der Behandlung bestand darin,

> "nicht allein schlechthin die V e r h e i l u n g einer G a u m e n s p a l t e zu erwirken, vielmehr darüber hinaus auch den W u n s c h d e s P a t i e n t e n nach V e r b e s s e r u n g seines S p r e c h v e r m ö g e n s in die Wirlichkeit umsetzen zu helfen."
>
> (DZW 40 (1937) S. 437)

Denn viele chirurgischen Methoden führten, anatomisch gesehen, zum Erfolg, also zur Schließung des Defektes, behoben jedoch in phonetisch-funktioneller Hinsicht keinerlei Schäden. Zur Abklärung, ob zur Schaffung einer besseren Phonation möglicherweise eine prothetische Defektdeckung vorzuziehen wäre, forderte LINDEMANN die enge Zusammenarbeit zwischen dem Chirurgen und dem Prothetiker.

(DZW 40 (1937) S. 825)

Doch glaubte er durch die von ihm angegebene Methode ein sowohl unter anatomischen wie auch unter funktionellen Aspekten befriedigendes Ergebnis erreichen zu können. Im Gegensatz zu VEAUX und AXHAUSEN führte LINDEMANN die Operation zwei- oder mehrzeitig mit längeren Wartezeiten aus und erreichte so eine größere Breite der zu vereinigenden Flächen und eine Epitheldecke auf der zunächst wunden, nasalen Rückflächen. (DZW 40 (1937) S. 438)

Zur chirurgischen Behandlung der Progenie hatte WASSMUND

eine zapfenförmige Durchtrennung des aufsteigenden Unterkieferastes empfohlen, SCHUCHARDT in Anlehnung an die glatte Schnittlinie nach LINDEMANN einen nach distal unten verlaufenden Schnitt. Beide Arten sollten einer Verlagerung der Stümpfe entgegenwirken. (DZW 42 (1939) S. 666)

Im Gegensatz zu diesen extraoral durchgeführten Operationen schlug FRANZ ERNST (1887 - 1948) die beiderseitige Kontinuitätsresektion des horizontalen Unterkeiferastes vor mit Operation von der Mundhöhle aus oder auch die intraorale Osteotomie des aufsteigenden Astes. (DZW 37 (1934) S. 950)

Die Hauptgebiete der "großen" Kiefer- und Gesichtschirurgie waren, vor allem mit Beginn des Zweiten Weltkrieges, die Behandlung der Frakturen und der Weichteilverletzungen des Gesichtsschädels. Zur Verdeutlichung der Schwerpunktverlagerung auf die Chirurgie der Kriegsverletzungen seien einige Arbeiten in chronologischer Reihenfolge aufgeführt:

LINDEMANN, A./HOFRATH, H.	Die primäre Versorgung der Verletzungen im Mund-Kiefer-Gesichtsbereich DZW 38 (1935) S. 932 - 937
KRÜGER	Die chirurgischen Aufgaben des Zahnarztes im Kriege DZW 40 (1937) S. 665 - 667
SEIFERT	Neues und Besseres aus der Chirurgie des Kopfes DZW 42 (1939) S. 265 - 269
AXHAUSEN, H.	Die Grundsätze der provisorischen Wundversorgung DZW 42 (1939) S. 357 - 368

REICHENBACH, E.	Erste kieferchirurgische Erfahrungen aus dem Feldzug gegen Polen DZW 43 (1940) S. 51 - 64
BECK	Die Kriegsverletzungen des Gesichts und der Kiefer DZW 43 (1940) S. 277 - 284 S. 567 - 570 S. 589 - 594 S. 771 - 778
SCHUCHARDT, K.	Ein Beitrag zur Deckung von Gaumendefekten mit extraoralen Rundstiellappen DZW 45 (1942) S. 127 - 131
MEYER, W.	Die Behandlung der Gesichtswunden des Kieferbereiches im Reservelazarett DZW 46 (1943) S. 27 - 34
REICHENBACH, E.	Fehler bei der Erst (Not-) Versorgung Kieferverletzter im Felde und Hinweise zu ihrer Vermeidung DZW 46 (1943) S. 171 - 178
BÖTTCHER	Erfahrungen mit frischen Kieferschüssen in einer frontnahen Kieferstation im Osten DZW 47 (1944) S. 135 - 138
v. KREUDENSTEIN, S.	Plastischer Verschluß traumatischer Gaumenlöcher mit dem Angularislappen DZW 47 (1944) S. 148 - 150

Diese Berichte waren zum Teil mit ausgezeichneten Bildern versehen, die den Verlauf der Therapie von den oft entstellenden Verletzungen bis zur nahezu vollständigen Wiederherstellung dokumentierten.

Ein Teil der Therapie der Kriegsverletzungen bestand in der Kieferbruchbehandlung. W. MEYER verwies hier auf die Gefahr schwerwiegender Parodontalschäden durch die Verwendung von Drahtligaturen bei intraoralen Notverbänden DZW 46 (1943) S. 396 und zeigte den Wert der Kappenschiene auf. (DZW 46 (1943) S. 401)

HERBERT HOFRATH brachte einen Überblick über die chirurgisch-orthopädischen Behandlungsmethoden an der Westdeutschen Kieferklinik, Düsseldorf, die durch ihren Gründer CHRISTIAN BRUHN (1868 - 1942) und seinen Mitarbeiter LINDEMANN entwickelt worden waren. Insbesondere trat HOFRATH für die völlige Immobilisation der Kieferteile zur Ausschaltung der Funktion zu Beginn der Therapie ein.
(DZW 44 (1941) S. 31)

Wie die allgemeine Chirurgie erfuhren auch die zahnärztliche und die Kiefer- und Gesichtschirurgie eine wesentliche Unterstützung durch die Einführung von Chemotherapeutika, besonders der Sulfonamide. Schon seit dem vorigen Jahrhundert wurden Farbstoffe zu therapeutischen Zwecken eingesetzt. Die bekanntesten waren die Azofarbstoffe "Trypanrot" und "Trypanblau", bei den Akridinverbindungen war es das "Trypaflavin".

1932 synthetisierten MIETSCH und KLARER sulfonamidhaltige Azoverbindungen, deren Wirkung auf kernlose Bakterien DOMAGK nachwies. Er erprobte 1935 einen sulfonamidhaltigen Farbstoff unter dem Namen "Prontosil". TREFOUEL, NITTI und BOVET konnten als wirksamen Bestandteil das Paraaminobenzol-Sulfonamid, ein Sulfanilamid, nachweisen. Auf dieser

Basis wurden dann weitere Forschungen betrieben und durch chemische Modifikationen erhebliche Wirkungssteigerungen erzielt. (DZW 46 (1943) S. 230)

Der erste Hinweis auf diese neuen Medikamente erschien in der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift" 38 (1935) auf Seite 1033. Vorgestellt wurde hier das "Prontosil", dem bald weitere Präparate folgten, wie "Albucid", "Cibazol", "Eleudron", "Globucid", "Pyrimal" und andere.

Als Wirkungsmechanismus erkannte man die kompetitive Verdrängung der Paraaminobenzoesäure, ein für die Bakterien unentbehrliches Substrat, im Stoffwechsel der Bakterien durch die Sulfonamide, so daß es zu einer Wachstumshemmung der Mikroorganismen kam. (DZW 46 (1943) S. 151)

Diese bakteriostatische Wirkung fand man bei Streptokokken, Meningokokken, Gonokokken, Kolibazillen und auch bei Anaerobiern. (DZW 46 (1943) S. 231)

WALTER VON OSTEN teilte seine Erfolge mit dem "Globucid" mit:

> "Das Präparat kam zur Anwendung bei fast allen akuten dentalen bakteriellen Infektionen, wie perimandibulären Abszessen, subperiostalen und submukösen Abszessen im Ober- und Unterkiefer, bei Osteomyelitiden, Perilymphadenitiden, ferner nach Dentitio difficilis, Dolor post extractionem und Gingivitiden und Stomatitiden verschiedenster Ätiologie.
> Bei allen diesen Erkrankungen haben wir im akuten Stadium nach peroraler oder intravenöser Applikation von Globucid, welches meist in Form der Stoßtherapie verabfolgt wurde, ein Abklingen der akuten Entzün-

> dungserscheinungen und Absinken der Temperaturen gesehen, wodurch der Heilverlauf beschleunigt oder wesentlich begünstigt wurde. Besonders gute Wirksamkeit zeigte das Globucid bei beginnenden Abszessen, die in kurzer Zeit häufig abklangen, so daß sich ein chirurgischer Eingriff erübrigte, ferner bei Gingivitiden und Stomatitiden, die oft schon nach 3 - 4 Tagen völlig abklangen, weiterhin bei infizierten Extraktionswunden und bei Periodontitiden, auch wenn es bereits zu Beteiligung der Lymphdrüsen und des umgebenden Gewebes gekommen war. Auch postoperativ hat sich das Globucid sehr gut bewährt, da ein Fortschreiten des Prozesses oder Komplikationen meistens verhindert werden konnten." (DZW 46 (1943) S. 245)

Eine positive Wirkung bei Pulpitis konnte er nicht feststellen, ebenfalls keine Beeinflussung chronischer Prozesse. Von guten Erfolgen mit den Sulfonamiden berichtete auch H. STÖGER. Er untersuchte auch die Wirkung der neuen Medikamente auf Aktinomyzeten, konnte hier aber keine Erfolge erreichen. (DZW 46 (1943) S. 153)

Von diesen Anfängen konnte die Chemotherapie einen bis heute andauernden Aufschwung nehmen. Viele therapeutische Maßnahmen sind heute ohne die Chemotherapeutika, zu denen auch die Antibiotika zählen, nicht mehr denkbar.

PROTHETIK

"Aufgabe und Ziel aller prothetischen Mittel besteht darin, einen Ersatz zu schaffen, der die verloren gegangenen Teile des Gebisses nicht nur der Form nach, sondern auch der Funktion nach ersetzt, ohne daß er die hygienischen Verhältnisse und biologischen Vorgänge in der Mundhöhle ungünstig beeinflußt. Das prothetische Mittel soll ferner so geartet sein, daß es zur Erhaltung der noch vorhandenen natürlichen Zähne beiträgt, indem es sie vor Überbelastungen schützt, ohne selbst irgendwelche Schädigungen an ihnen hervorzurufen." (SCHRÖDER, zitiert bei GEYER DZW 38 (1935) S. 1007)

Außer dem Ersatz verlorengegangener Zähne war die zweite Aufgabe der zahnärztlichen Prothetik, im Sinne der Weiterführung der Zahnerhaltungskunde, die Wiederherstellung von Form und Funktion der meist durch Karies zerstörten Zahnkronen.

"Unter einem K r o n e n e r s a t z verstehen wir den Ersatz einer natürlichen Krone durch eine mit der natürlichen Wurzel meist in fester Verbindung stehende künstliche Krone.
Je nachdem, ob die künstliche Krone hülsenartig den Zahn bzw. Zahnstumpf umfaßt oder ihren Halt mittels eines Stiftes im Wurzelkanal findet, ergibt sich eine grobe Gliederung des Kronenersatzes in
A. H ü l s e n k r o n e n , B. S t i f t k r o n e n.
(REICHENBACH, S. 3)

Zu den Hülsenkronen zählte die Metallbandkrone mit hauptsächlicher Anwendung im Seitenzahngebiet. (DZW 37 (1934) S. 73) Bedingt durch die Probleme der Rohstoffversorgung kam die Metallbandkrone wieder ins Gespräch, die offensichtlich auf einer von GUSTAV PREISWERK (1866 - 1946) angegebenen Technik beruhte, wie ZIEGLER angab. (DZW 39 (1936) S. 550). Das Grundprinzip war ein Metallring aus edelmetallfreiem

Material, der wie bei einer Metallbandkrone an den Zahnstumpf angepaßt wurde. Statt jedoch einen aus Gold gegossenen Deckel als Kaufläche an den Ring zu löten, wurde die Kaufläche direkt im Munde aus Amalgam fertiggestellt. (DZW 39 (1936) S. 315)

All diese Bandkronen waren mit dem Nachteil behaftet, daß der Kronenrand unter den Gingivalsaum versenkt werden mußte. Wegen der schlechten Adaptationsmöglichkeiten stand der Kronenrand oft etwas vom Zahnstumpf ab, was häufig zu Reizerscheinungen an der Gingiva führte. Schwierig war auch das Auskonturieren des Kronenbandes zur Form der natürlichen Zahnkrone. (DZW 38 (1935) S. 458)

SCHRÖDER verwies auf die ringlosen Kronen nach dem Prinzip der Schulter- oder Absatzkrone, für die zirkulär am Stumpf unterhalb des Zahnfleischrandes eine Stufe präpariert wurde, oder auf das Prinzip der Ortonkrone mit einer stark gerundeten Stufe. (DZW 41 (1938) S. 751)

Aus kosmetischen Gründen fand im Frontzahnbereich vielfach Porzellan Verwendung in Form der Mantelkrone, die unter dem Namen "Jacketkrone" bekannt ist . Kennzeichen der Präparation auch hier die zirkuläre Stufe, in der, neben den spezifischen Materialeigenschaften, die Problematik dieser Krone lag. Die Stufe mußte möglichst senkrecht zu den Wänden des Zahnstumpfes präpariert sein, andernfalls war mit einem Bruch der Krone zu rechnen. (DZW 41 (1938) S. 458)

Mit der Systematik der Prozellanmantelkronen befaßten sich MARIA KÖSTERS (später SCHUG-KÖSTERS, 1900 - 1975) in DZW 39

(1936) S. 947 ff. und V.K.ILG in DZW 39 (1936) S. 1001, 1031, 1056, 1171 und DZW 38 (1935) S. 128, 238, 265, 287, 331, 357, 406.

Das Problem der Stufe glaubte W. DRUM mit der von ihm angegebenen schulterlosen Porzellanmantelkrone gelöst zu haben, deren Indikation er aber hauptsächlich auf Molaren und Prämolaren beschränkte. Das Grundprinzip bestand im Ersatz der Stufe durch eine innere, mit Verzahnungen versehene Platinhülse, auf die die keramischen Massen aufgebracht wurden. Diese Verzahnungen sollten durch eine größere Tragfläche, als es bei der Stufe möglich war, den Kaudruck besser auffangen können. (DZW 38 (1935) S. 34)

Ein Nebeneffekt bei dieser Kronenart war die Edelmetallersparnis. Dies war auch durch die Verwendung des Vitalliums zu erreichen, einer Chrom-Kobalt-Legierung, die sich auch zur Herstellung von Prothesenklammern und Einstückgußprothesen eignete. FRIEDRICH HAUPTMEYER (1882 - 1950) gab die Eignung des Vitalliums für Vollgußkronen nach dem Ortonprinzip bekannt. (DZW 39 (1936) S. 111)

> "Das Vitallium hilft, ohne daß man zu unzulänglichen Ersatzstoffen der Nachkriegszeit greifen muß, über die Schwierigkeit der Beschaffung teurer Rohstoffe für den Zahnersatz hinweg." (DZW 39 (1936) S. 116)

Die zweite Art des Kronenersatzes, die Stiftkronen, konnten naturgemäß nur im Wurzelkanal devitaler Zähne verankert werden.

WANNENMACHER beschrieb die verschiedenen Methoden des Stiftkronenersatzes. An erster Stelle stand die RICHMOND-Krone,

die mit einem Metallband den Wurzelstumpf umfaßte, der selbst von einem angelöteten Käppchen bedeckt wurde. Dieses konnte aus Blech zugeschnitten sein oder auch nach Modellation in Wachs aus Metall gegossen sein. Diese von SCHRÖDER angegebene Gußkappe sollte ebenso wie die Stufen- und Ortonkronen das marginale Parodontium schonen. Sie wies gegenüber der Ringstiftkrone zudem den Vorteil auf, daß Kappe und Wurzelstift zusammen im Mund auf dem Zahnstumpf modelliert werden konnten und der so gegossene Wurzelstift sehr fest im erweiterten Wurzelkanal hielt. Dennoch fand die Gußkappe keine allgemeine Verbreitung.

Neben diesen individuell hergestellten Wurzelstiften gelangten auch fabrikmäßig angefertigte Stifte zur Anwendung. Von HOLLMANN wurde ein Stufenstift eingeführt, mit dessen zugehörigen genormten Wurzelkanalbohreren ein exaktes Einpassen in den Kanal möglich war.

(WANNENMACHER, DZW 37 (1934) S. 74)

H. GERLACH (geb. 1901) stellte seinen "Universalwurzelstift" vor. Zu zwei Drittel konisch und einem Drittel zylindrisch, trug er ein eingeschnittenes Gewinde, mit dem sich ein zum Wurzelstift genau passendes Bohrbett in die Kanalwände einschneiden ließ. Auf diese Weise konnte man sicher sein, daß nicht eingebrachter Zement den Wurzelstift fixierte, sondern die enge Verbindung zwischen Stift und Zahn.

(DZW 38 (1935) S. 1005)

Sowohl bei den genormten wie bei den individuell hergestellten Wurzelstiften konnte die Fertigstellung des Ersatzes mittels einer gegossenen Rückenplatte mit aufge-

schliffenen Facetten oder mittels Mantelkronen erfolgen. WANNENMACHER führte die gängisten Methoden der Schaffung einer zahnfarbenen Ansicht der Stiftkronen auf:

> "1.Kästchenmethode; 2. Zahn mit Platinlangstiften gelötet oder genietet; 3. Steele-Facette; 4. Ramco-Einstiftzahn; 5. Kusterer-Facette; 6. Schröder-Facette; 7. Vita-Facette; 8. Vollporzellankronen (Logan, Davis, Vitanorm usw.); 9. Mantelkronen (Evekrone, individuell gebrannte Mantelkrone).
> (DZW 37 (1934) S. 78)

Bei der Präparation von Zähnen zur Aufnahme von Kronen, insbesondere bei der Anfertigung von festsitzendem Zahnersatz mittels Brücken, bestand eine grundsätzliche Frage: Sollte man die Pulpa der Ankerzähne vital belassen oder sie devitalisieren?

> "Wir sehen in H. Schröder, Alkan, Addicks, Guilford, Preiswerk, Pichler, Rank und Evans eifrige Verfechter der Erhaltung der Pulpa, während Riechelmann, Peeso und Hauptmeyer in mehr oder minder kompromißloser Form der Devitalisierung mit nachfolgender Wurzelfüllung den Vorzug geben." (FLOHR, DZW 39 (1936) S. 713)

Auf Grund eigener histologischer Untersuchungen an beschliffenen Zähnen kam WALTER FLOHR zu dem Schluß, daß die Pulpa ohne Zweifel

> "vital belassen werden kann und es auch soll, zumal schwere entzündliche Erscheinungen, die zum Untergang des Zahnmarkes führen, fehlen und die sichtbaren reaktiven Veränderungen als definitive Schutzmaßnahmen zu betrachten sind."

FLOHR ging auch auf die Notwendigkeit einer provisorischen Versorgung der beschliffenen Zahnstümpfe ein:

"Wir müssen bestrebt sein, unmittelbar nach dem Schleifakt den seines Schutzmantels beraubten Zahn mit einer gut abschließenden Schutzhülle zu versehen, dabei scheint es besonders zweckmäßig, den zugeschliffenen Kronenstumpf vorher mit einem Isoliermittel zu bestreichen; denn die Gegenüberstellung der histologischen Präparate von Zähnen mit und ohne Schutzkappe gibt eindeutig über den Vorteil der Tiranal-Imprägnierung mit folgendem Schutzverband Auskunft. Wir sehen bei den schutzlos der Mundhöhle überlassenen Zähnen doch recht erhebliche Veränderungen des Pulpengewebes, wie Schädigung der Odontoblasten, starke Proliferation des Bindegewebes und des Gefäßstützapparates, ausgedehnte Oedembildung und in einigen Fällen Austritt von zelligen Blutelementen, während die reaktiven Maßnahmen der Pulpa der mit Schutzkappe versehenen Zähne in Anbetracht der Schwere des Eingriffes als geringfügig betrachtet werden müssen." (DZW 39 (1936) S. 717)

SIEGMUND fand bei der Verwertung des ihm zur Verfügung stehenden Leichenmaterials 90 % der wurzelbehandelten Zähne mit ostitischen Herden behaftet und zog daraus den Schluß, daß eine Devitalisation nur unter allerstrengster Indikation zu vertreten war. (DZW 41 (1938) S. 753)

Dieser Ansicht pflichtete ELBRECHT bei und faßte die Indikation so, daß eine Devitalisation nur zu gestatten war, wenn sie unumgänglich und die Möglichkeit zur chirurgischen Entfernung entstehender apikaler Herde gegeben war. Dies bedeutete die Einschränkung solcher Maßnahmen auf den Frontzahnbereich. (DZW 41 (1938) S. 782)

Eine Umgehung der Frage der Vitalbelassung war die Verwendung von Halb- und Dreiviertelkronen als Brückenanker. Zur Dreiviertelkrone führte K. WIEGANDT aus:

"Der Indikationsbereich der Dreiviertelkrone liegt vor allem im Gebiet der oberen Frontzähne und Prä-

> molaren. Sie dient hauptsächlich zur Befestigung von Brücken, weniger als einzelner Ersatz. Da sie die Pulpa in keinem Falle ernstlich gefährdet, stets einen festen Halt bietet und zudem - da sie nur etwa die Hälfte des Zahnes umfaßt - die Gingiva nie so stark reizt wie ein Kronenring, stellt sie in allen Fällen, wo die Zahnkrone noch einigermaßen intakt ist, d i e Methode dar zur Brückenverankerung. (DZW 38 (1935) S. 459)

Sofern wegen zu großer Spannweite des Ersatzes Halb- und Dreiviertelkronen nicht angezeigt und Vollporzellankronen durch ungünstige Bißverhältnisse gefährdet waren, konnte nach HELENE ALTMEYER die 1936 von KONRAD THIELEMANN (geb. 1898) angegebene "Blendkrone" Verwendung finden, die auf der VERMEER-Krone basierte. Dem Nachteil des allzu leichten Herausfallens der von außen eingesetzten Facette begegnete THIELEMANN dadurch, daß er diese von innen in die Metallkrone einarbeitete,

> "so daß die Facette so gefaßt wird wie ein Bild von seinem Rahmen." (ALTMEYER, DZW 41 (1938) S. 577)

Zur Verankerung von festsitzendem Zahnersatz kamen alle angeführten Kronenarten zur Anwendung. WILLI GEIER nannte die Forderungen, die an eine Brücke gestellt werden mußten:

> "1. Sie müssen funktionell vollwertig sein;
> 2. sie müssen hygienisch einwandfrei sein;
> 3. sie müssen ein gutes kosmetisches Aussehen aufweisen."
> (DZW 37 (1934) S. 153)

Nach Meinung von C.U. FEHR gab es für den Ersatz einzelner Zähne keine idealere Lösung als feste Brücken aus Porzellan. Diese mußten jedoch in der Lage sein, den auftreffenden Kaudruck voll aufzufangen, ohne zu zerbrechen.

(DZW 38 (1935) S. 1069)

Der Amerikaner J.F. HOVESTADT stellte 1934 in Europa erstmalig eine solche bruchsichere Porzellanbrücke vor, die G.P.SWANN, New York, entwickelt hatte. Ihr Prinzip bestand in einem in den Brückenkörper eingelagerten 20 %igen Platin-Iridium-Kern, der wegen seiner Starrheit ein Absplittern der keramischen Massen nicht zuließ, und einer speziellen Kittmasse, die eine innige Verbindung zwischen Metall und Prozellan herstellen sollte.

(nach FEHR, DZW 38 (1935) S. 1069)

Auf dieser Basis entwickelte CARL HILTEBRANDT das Verfahren weiter, welches die Anwendung von Vollkronen, Richmondkronen und Stiftaufbauten als Brückenanker erlaubte. Die Kronen hierzu wurden als Mantelkronen gearbeitet, sowohl im Front- wie im Seitenzahnbereich. Der Stumpf mußte etwas konisch präpariert sein und auf dem Stumpfmodell wurde als Grundlage des Porzellanbrandes eine engumfassende, völlig bedeckende Hülse aus 20 %igem Platin-Iridium gelötet. Für Frontzähne wurde die Hülse im Stanzverfahren hergestellt mit einem labialen und einem palatinalen Teil, die anschließend verlötet wurden. Zirkulär, in Höhe des Gingivalsaums erfolgte eine Verstärkung durch einen Platindraht, der auf seiner Außenfläche plan geschliffen wurde, so daß sich eine künstliche Stufe ergab.

Eine Modifikation der Frontzahnkrone bestand in der Präparation einer labialen Stufe, die bis in den Approximalraum reichte. Auf dem Stumpfmodell stellte man nun aus Platinfolie eine Kappe her, die mit einem umgebenden Ring aus Platin-Iridiumblech verlötet wurde. Zur Verstärkung trug sie am orolen Gingivalrand einen Platindraht, der gleichzeitig

eine weitere Stufe bildete.

(nach BARTH, DZW 39 (1936) S. 638)

Die Platinhülsen wurden nun mit einem in die Lücke eingepaßten Steg verlötet, der zur besseren Retention der keramischen Massen einen Y-, anker- oder sternförmigen Querschnitt hatte. Anschließend erfolgte das Auftragen und Brennen der Brückengrundmasse und danach der letzte Überzug aus Dentin- und Schmelzmasse entsprechend der gewünschten Zahnfarbe. Um einen unnatürlichen Glanz nach dem letzten Brand zu vermeiden, rauhte man mit feinem Sandpapier die Oberfläche der Verblendungen auf. (DZW 38 (1935) S. 1070)

Auch die verstärkten Brückenkonstruktionen konnten den Nachteil des Porzellans, seine Sprödigkeit, nicht ausgleichen. Daher begrüßte man sehr die Einführung der Kunststoffe in die Zahnheilkunde.

> "Der moderne Prothetiker setzt sich aber zum Ziel, haltbare Prothesen, in ihrer kosmetischen Wirkung der Natur täuschend ähnlich und selbstverständlich hygienisch einwandfrei so herzustellen, daß sie sich harmonisch in das biologische Geschehen des Organismus eingliedern, d.h. den Organismus ohne Nachteile befähigen, wieder voll funktionstüchtig zu werden.
> Dieses hohe Ziel kann aber nur mit modernen Kunststoffen erreicht werden, die von der Natur nirgends produziert und die in den chemischen Laboratorien ganz bewußt mit dem Ziele aufgebaut werden, ihnen alle g e w ü n s c h t e n E i g e n s c h a f t e n zu verleihen." (CZAPP, DZW 44 (1941) S. 56)

Aufbauend auf die Verwendung der Akrylsäureverbindungen "Gingivist" und "Paladon" sowie der Vinylchloridverbindung "Neo-Hektolith" bei herausnehmbaren Zahnersatz befaßte sich F.W. SELBACH mit der Herstellung von Kunstharzkronen

und -brücken.

"Die Herstellung von Kunstharzkronen in der Art, wie wir es von den Jacketkronen gewohnt sind, sei es mit oder ohne Stufe, hat sich weniger bewährt. Erfolgreicher war dagegen die K o m b i n a t i o n von M e t a l l mit K u n s t h a r z , wie wir es in der Keramik vom Drum- und Hiltebrand-System kennen. Der W e r d e g a n g einer Kunstharzkrone unterscheidet sich in der Arbeit am Patienten in nichts von der Herstellung einer Metallkrone oder -brücke."
(DZW 41 (1938) S. 376)

Wegen der schlechteren Transparenz waren die Kunstharzkronen für Frontzähne weniger geeignet als für Seitenzähne, doch bereitete auch die Farbgebung nach SELBACH größere Schwierigkeiten.

Diesen Mangel konnten die Hersteller überwinden. ERICH CZAPP betonte den großen Vorteil des Palapont-Verfahrens, ein dem Paladon ähnlicher Kunststoff, daß es erlaubte,

"nach einem einheitlichen System zu arbeiten, aus dem sich insgesamt 46 verschiedene Farben ergeben, die untereinander zu 1035 v e r s c h i e d e n e n Z w e i - und n o c h m e h r D r e i f a r b z ä h n e n kombiniert werden können."
(DZW 44 (1941) S. 59)

Er hielt für die Anfertigung von Brückenarbeiten ein Stützgerüst zur Erhöhung der Festigkeit für erforderlich, da durch die Elastizität und Durchbiegung einer reinen Kunststoffbrücke nicht nur der Ersatz selbst, sondern auch die Pfeilerzähne gelockert wurden.

A. DE L'ESPINE verlangte eine Verstärkung der Brückenglieder durch ein Stützgerüst bei größeren Spannweiten und bei größerer Kaudruckbelastung durch den Gegenkiefer, konnte

aber bei kleinen Zwischenräumen und normaler Belastung den Sinn einer Metalleinlage nicht einsehen.
(DZW 44 (1941) S. 120)

HERMANN KIRSTEN (geb. 1902) berichtete von zufriedenstellenden Erfolgen bei Kunststoffmantelkronen ohne Metalleinlage (DZW 44 (1941) S. 171), doch mahnten ihn die physikalischen Eigenschaften der Kunststoffe zur Vorsicht. Die häufigen Mißerfolge bei gerüstlosen Kunststoffbrücken im Seitenzahngebiet veranlaßten ihn zur prinzipiellen Verwendung eines starren Gerüstes, auch im Frontzahngebiet, wenn mehr als ein Zahn ersetzt werden sollte.

J. SCHEUFELE beurteilte den Wert der Kunststoffe auf Grund eigener Erfahrungen und den Berichten anderer Autoren, daß das Material zwar nicht in idealer Weise den Ansprüchen genügte, aber dennoch seinen Platz behaupten könnte:

> "Die Kunststoffe können Porzellan und Metalle nicht verdrängen, sondern sie haben ihr besonderes Indikationsgebiet. Sie erreichen annähernd die kosmetischen Eigenschaften des Porzellans, bleiben jedoch weit hiner den mechanischen Eigenschaften der gebräuchlichen Metalle zurück. Ihre Dauerhaftigkeit, insbesondere ihre Widerstandsfähigkeit gegen Abrasion und die Haltbarkeit der Politur ist noch nicht genügend erprobt." (DZW 44 (1941) S. 436)

Seit der Kopenhagener Tagung der ARPA Internationale (ARPA = Arbeitsgemeinschaft für Parodontologie) im August 1937 war eine heftige Diskussion entbrannt, ob festsitzender Ersatz grundsätzlich zu vertreten war. WESKI, zitiert bei K. GREVE, griff in seinen Leitsätzen 5 und 6 die Zahnersatzkunde auf das schärfste an:

"5. So ist die bisherige Prothetik noch viel zu sehr beherrscht von dem primitiven Begriff des (Zahn-) E r s a t z e s . Aufgebaut auf den Bedürfnissen der Kosmetik und Kaufunktion, bevorzugt sie nach Möglichkeit feste Systeme in Form der Brücke und im gegebenen Falle der fixen Schiene. Eine ärztliche Indikation für die Anbringung solcher festen Systeme fehlt jedoch bis heute! Ihre Bevorzugung leitet sich her von dem Bemühen, dem Träger eines Lückengebisses die früher allein übliche Plattenprothese zu ersparen. Unter dieser "Heil"-Anzeige gelangen täglich in weitestem Umfange Eingriffe zur Anwendung, die man als "Methodik einer planmäßigen Gebiß-Verstümmelung" bezeichnen muß: Durch die Abtragung schützender Hartsubstanzen an den gefährdeten Approximalflächen der Zähne werden umfangreiche Dentinwunden gesetzt, welche Inlays und Kronen nur mangelhaft zu decken vermögen; Pulpen intakter Zähne werden ohne Bedenken devitalisiert und aus sogenannten prophylaktischen Gründen noch erhaltungsfähige Zähne entfernt. Es hat sich auf diesem Gebiet eine hemmungslose Polypragmasie eingebürgert, welche dem obersten Gesetz alles ärztlichen Handelns: "quieta non movere" und "nil nocere" geradezu Hohn spricht. Die später vorgenommene Röntgenkontrolle auf solche Weise sanierter Mundhöhlen deckt dann in erschreckendem Umfange sekundäre Schäden unter dem Bild versteckter Kariesdefekte, von paradentalen und apikalen Abszessen auf. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit erneuter Eingriffe, die zwangsläufig wiederum zu weiter Beeinträchtigung des Zahnbestandes führen.

6. Demgegenüber verlangt bei schon bestehenden Defekten des Gebisses dessen prothetische Sanierung nach den Gesetzen einer angewandten Paradentalphysiologie nicht einen Zahnersatz, sondern in erster Linie die Lückendeckung zur Wiederherstellung der unterbrochenen Kieferkontinuität. Diese läßt sich aber durch abnehmbare Schienenverbände funktionell ebenso hochwertig gestalten wie durch feste Brücken. Nur paradental abgestützt und zwanglos einführbar, verlangen jene keinerlei Opfer an Zahnsubstanz oder Pulpen und gestatten dank ihrer gleichzeitig fixierenden Funktion auch noch die Erhaltung von Zähnen, die bei der Bevorzugung fester Systeme nach dem Grundsatz "extension for prevention" einfach "geopfert" werden. Dadurch wird gleichzeitig für die Zahnextraktion eine festumrissene Indikationsbasis geschaffen und der bisherigen hilflosen Willkür im Gebrauch der Zange Halt

geboten. Den kaufunktionellen und kosmetischen Erfordernissen läßt sich durch Einfügung massiver Schaltstücke mit oder ohne Porzellan-Facetten in idealer Weise Genüge tun und, wo erforderlich, eine Bißerhöhung durch Metallauflagen über den Seitenzähnen bequem anbringen. Bei dieser Form der prothetischen Sanierung, die jede Gebißverstümmelung vermeidet, wird die hohe Lokalresistenz der Kiefergewebe gegenüber chronischen Infekten nicht auf Kosten des Allgemeinbefindens ihrer Träger mißbraucht, wird der bisher nur an seinem Gebiß Erkrankte davor bewahrt, durch dessen "Sanierung" zu einem wirklichen Patienten, d.h. Leidenden zu werden." (DZW 41 (1938) S. 265)

KARL GREVE (1897 - 1942) setzte sich mit dieser Kritik in einem Referat bei der Tagung der Arbeitsgemeinschaft für Prothetik und Werkstoffkunde im Juni 1938 auseinander. Bei der Bewertung von rein parodontal und rein gingival getragenem Zahnersatz sprach er sich eindeutig für die parodontale Abstützung aus, da der gingival getragene Zahnersatz allein schon durch die Empfindlichkeit der Schleimhaut der Kieferkämme bei Kaudruckbelastung eine Wirkungsminderung erfuhr. Da jedoch bei dem parodontal abgestützten Ersatz zwei Möglichkeiten der Kaudruckübertragung bestanden, blieb der Wert dieser Lösungen zu diskutieren. Die Abstützung war bei festsitzendem Zahnersatz durch Inlays oder Kronen hergestellt, während sie bei den herausnehmbaren Prothesen durch Klammern mit Stützelementen bewirkt wurde. K. GREVE sah den Vorteil der festsitzenden Brücken begründet in der Fortleitung des gesamten Kaudruckes auf das Parodontium der Pfeilerzähne und in der besseren Ausnutzung des Tastgefühles des apikalen Parodontiums. Gerade im letzten Punkt sah er die Überlegenheit der Brücken gegenüber dem herausnehmbaren Ersatz, wie auch von der Kosmetik her die Brücken eine vollkommenere Wiederherstellung zu-

ließen. Dies war aus der Sicht der Patienten auch meist das entscheidende Kriterium.

Daß der nur mit Hilfe von Prothesenklammern abgestützte Zahnersatz keine Opferung von Zahnhartsubstanzen erforderte, war ein unbestrittener Vorzug. Doch im Gegensatz zu WESKI war K. GREVE der Meinung, daß es mit einer exakten Präparation der Zahnstümpfe und einer einwandfreien Technik bei der Herstellung der Kronen durchaus möglich war, die Mindestforderung zu erfüllen, daß der Pfeilerzahn nicht größere Schäden erlitt, als wenn er unbeschliffen in der Mundhöhle stände. Auch WESKIs Wort von der bedenkenlosen Devitalisierung hielt K. GREVE für verfehlt, denn die Entwicklung der Prothetik zeigte deutlich das Bestreben, über neuartige Kronen eine möglichst weitgehende Schonung der Pulpa zu verwirklichen. In der Zusammenfassung seines Referates teilte K. GREVE mit:

> "Fassen wir das Ergebnis unserer Betrachtungen kurz zusammen, so sind für die unterschiedliche Indikation des festen und abnehmbaren Zahnersatzes folgende Punkte zu beachten:
> Richtig ist, daß eine große Zahl der zur Beobachtung kommenden Brückenarbeiten Mängel aufweisen. Diese Mängel haften nicht so sehr der Methode des festen Zahnersatzes als solcher an, als vorwiegend ihrer unrichtigen Handhabung.
> In kaufunktioneller und psychischer Beziehung ist der feste Zahnersatz dem abnehmbaren überlegen. Unter sorgfältiger Kontrolle der Behandlung lassen sich Mängel ausschalten.
> Eine völlige Ablehnung des festen Zahnersatzes ist daher nicht begründet." (DZW 41 (1938) S. 606)

In der Diskussion dieses Vortrages führte CARL FRITSCH (geb. 1882) aus, daß bei der Abwägung der Indikation man sich das Ziel vor Augen halten müßte, zwischen dem Rest-

bestand des Gebisses und der Funktion durch den Ersatz eine physiologische Einheit zu schaffen, ohne schädliche Nebenwirkungen am Restbestand der Zähne hervorzurufen. Hierzu gehörte insbesondere die sorgfältige Auswahl der Brückenpfeiler, die bei zu großen Spannweiten der Brücken durch Überbelastung schwere Schäden erleiden müßten. Bei solchen Gefahren bevorzugte er eine herausnehmbare Prothese.
(DZW 41 (1938) S. 750)

In der weiteren Aussprache, die in DZW 41 (1938) wiedergegeben wurde, stellten PAUL WUSTROW (1890 - 1945)(S. 750), SCHRÖDER (S. 751) und WANNENMACHER (S. 754) fest, daß bei richtiger Indikationsstellung der festsitzende Zahnersatz die optimale Versorgung darstellte. Die technischen Schwierigkeiten bei der Anfertigung von Brücken veranlaßten SIEGMUND, für die abnehmbare Prothese einzutreten, zumal wegen der hohen Kosten die Brückenarbeiten in der Sozialpraxis nicht anwendbar waren. Als Kontraindikation für festsitzenden Ersatz führte er das konstitutionell minderwertige Gebiß an, da es für Parodontopathien besonders anfällig war; SIEGMUND verwies aber auch auf die Schwierigkeit, eine solche Minderwertigkeit zu erkennen, solange noch keine Schäden feststellbar waren. (S. 753).

Eine sichere Indikation für den herausnehmbaren Zahnersatz war die Immediatprothese, die mittels gebogener Klammern am Restgebiß verankert wurde. JULIUS E. FRÄNKEL verwies auf ihre Vorteile als Wundverband, der die Alveole vor Infektion schützte und zur schnelleren Verknöcherung des Koagulums führte. (DZW 43 (1940) S. 651)

Für die Befürworter des festsitzenden Zahnersatzes lag ein wesentliches Kriterium in der Zahnverteilung des Restgebisses. Im Fall eines nach distal nicht mehr bezahnten Kieferkammes stellte sich die Frage nach der Abstützung nicht mehr.

> "Eine starre Verbindung zwischen Prothese und Restgebiß ist nur bei Schaltprothesen, nicht aber bei Freiendprothesen möglich, weil hierdurch die freiendenden Kauflächen ungünstige Kipp- und Torsionskräfte auf die Pfeilerzähne ausgeübt würden, die zu Lockerung und Verlust dieser Zähne führen könnten. I n f o l g e d e s s e n s c h e i d e n a l l e F r e i e n d p r o t h e s e n a l s f e s t -sitzende Prothesen aus."
> (ELBRECHT, DZW 41 (1938) S. 782)

Für die Einteilung der herausnehmbaren partiellen Prothesen lagen verschiedene Klassifizierungen vor, über die OSKAR STADLER berichtete:

Einteilung nach C. RUMPEL

1. Physiologischer Ersatz:	Vollständige Abstützung durch Zähne
2. Halbphysiologischer Ersatz:	sowohl paradentale wie gingivale Abstützung
3. Unphysiologischer Ersatz:	ausschließlich gingivale Abstützung

Einteilung nach MAX MÜLLER (1875 - 1944)

1. Schaltprothese:	Einschaltung in Zahnlücken, ein- oder doppelseitig
2. Hebel- oder Freiendprothese:	keine distale Abstützung, ein- oder doppelseitig
3. Kombinationsprothese:	Freiend- und Schaltteil

Bis auf geringe Meinungsabweichungen fand diese Einteilung die am weitesten gehende Zustimmung, so von ELBRECHT, KARL

FALCK (geb. 1884), FRITSCH und SCHRÖDER. Während also RUMPEL nur nach der Art der Abstützung einteilte, fehlte dieses Merkmal bei MÜLLER, der nur die Lage der Zahnlücken beschrieb. Hinzu trat bei MÜLLER jene Ungenauigkeit, daß bei fehlender Abstützung eine Schaltprothese wegen ihrer Beweglichkeit als Hebelprothese betrachtet werden konnte. Daher teilte STADLER die partiellen Prothesen ein in

1. Schaltprothesen: Brücken und herausnehmbaren, vollabgestützten Ersatz

2. Hebelprothesen: Alle Prothesen, die durch nicht vollständige Abstützung Hebelwirkung entfalten konnten

3. Ausschließliche Schleimhaut-getragene Prothesen: Ohne Verankerungselemente

(DZW 40 (1937) S. 413)

Von den wichtigsten und auch gebräuchlichsten Halteelementen der Prothesen, den Klammern, verfaßte STADLER nachstehende Übersicht:

"Einfache einarmige Klammer.
Einfache doppelarmige Klammer.
Doppelarmige Klammer mit Auflage.
T-förmige Klammer nach Elbrecht.
Doppelarmige Klammer mit Distalverankerung.
Doppelarmige Klammer mit verlängertem Auflagearm.
Zwillings-Klammer.
Bonwill-Klammer.
Jackson-Klammer.
Fortlaufende Klammer." (DZW 40 (1937) S. 416)

Dieses waren alles gebogene Klammern aus Draht, die einteilig oder aus mehreren Stücken mit nachfolgender Verlötung, mit verschiedenartigen Zangen gebogen wurden: Abkneifzange, Rund- und Hohlrundzange, Spitzzange und den Spezialzangen nach STADLER, ADERER, PEESO, WALDSACHS,

NESBETT und SCHNAEBEL. (DZW 40 (1937) S. 417)

Die fortlaufende Klammer konnte sowohl aus Golddraht gebogen sein wie auch aus Platingold gegossen. In diesem Fall wurden aber die Klammerenden aus Draht gebogen und mit dem Gußstück verlötet (DZW 37 (1934) S. 152).
Es war auch möglich, die Klammersysteme ganz im Gußverfahren herzustellen. Als Material kam hierfür federndes Hartgold in Frage. HÄUPL empfahl dazu das sogenannte "Unitor-System", bei dem die erforderlichen Klammern und Prothesenteile in einem Stück gegossen wurden (DZW 38 (1935) S. 1119), ähnlich dem heute gebräuchlichen Verfahren der Einstückgußprothese.

Bei der Anfertigung des partiellen Ersatzes mit gebogenen Halte- und Stützelementen trat durch die Verwendung von Halbfertigprodukten eine erhebliche Erleichterung ein. In Form von vorgefertigten Transversalbügeln, Klammern und Klammerkreuzen konnten diese Elemente, ohne daß noch ein Löt- oder Schweißvorgang erforderlich wurde, nach Anbiegen an den Haltezahn auf dem Arbeitsmodell direkt in den Ersatz eingebaut werden. (DZW 43 (1940) S. 433)

Aus den am Zahnhals entlanglaufenden einarmigen Klammern und den die Zähne am größten Querschnitt umfassenden Bandklammern, gingen die, wie WILHELM BALTERS (1893 - 1973) sie nannte, körperlichen Klammern hervor. Diese Klammern, deren Schulter und Körper starr und deren Arme federnd waren, sollten den Zahn oberhalb und unterhalb des größten Umfanges körperlich umfassen und ihm spannungsfrei anliegen, um nicht schädigend auf die Zahnsubstanz zu wirken.
(DZW 37 (1934) S. 958)

Solche und andere Nachteile wurden der Klammer als Befestigungselement des Zahnersatzes vorgeworfen:

"Sie scheuere am Zahn und schädige ihn durch Entkalkung.
Sie beanspruche den Haltezahn ungünstig.
Sie wirke besonders im Frontzahnbereich kosmetisch unschön.
Sie sei ein Schmutzfänger."
(STADLER, DZW 38 (1935) S. 895)

Diese Nachteile glaubte man mit Hilfe von Geschieben umgehen zu können. HÄUPL verwies aber auf den Nachteil der Geschiebe, daß sie nur bei vollständiger Abstützung anzuwenden wären. Beim Einbau in einer freiendenden Prothese war die Verwendung eines Gelenkes erforderlich, damit die Ankerzähne nicht durch Hebelwirkungen gelockert wurden. Weiterhin mußten zur Verankerung der Geschiebe ein oder mehrere Zähne überkront werden. Auch die Befestigung einer Prothese durch einen GILMORE-Steg, der zwischen zwei Kronen gelötet und mit Reitern versehen wurde, erforderte neben dem Substanzverlust der Ankerzähne einen ausreichenden Abstand zwischen Kieferkamm und Okklusalebene. Aussichtsreicher erschienen HÄUPL die Teleskopkrone und die teleskopierende Stiftkrone.

"Bei diesen beiden Systemen ist die Belastungsrichtung für den Ankerzahn außerordentlich günstig und man kann unter Voraussetzung einer präzisen Herstellung trotz sehr geringer Anzahl von Ankerzähnen vielfach einen verhältnismäßig lange Zeit funktionierenden Zahnersatz schaffen." (DZW 38 (1935) S. 1120)

Mit dem konstruktiven Aufbau der partiellen Prothesen setzte sich ELBRECHT auseinander. Er stellte die Richtlinien auf, die unter Berücksichtigung der Statik Grundlage der Planung des Ersatzes sein mußten:

"Bei Z u g b e a n s p r u c h u n g befindet sich eine Prothese im Gleichgewicht, wenn beiderseits der Klammerlinie Prothesenteile liegen (K a n t o r o - w i c z). (DZW 38 (1935) S. 1091)

Als Klammerlinie galt die Verbindungslinie der Klammerspitzen. Unter Kaudruckbelastung traten die größten Kräfte bei der doppelseitigen Prothese hauptsächlich peripher auf, Grenze der Belastungsfläche war die Kieferkammitte, so daß Kräfte, die außerhalb dieser Grenze auftraten, zu Kippungen führten.

"Die künstlichen Kauflächen müssen so zum Kamm und Kiefer aufgestellt sein, daß die Resultierende aus den auf den einzelnen Zahn einwirkenden Kaukräften durch die Grenzlinie der Belastungsfläche geht oder noch besser innerhalb derselben liegt."
(DZW 38 (1935) S. 1091)

Diese für die Freiendprothese geltenden Grundsätze mußten für Schaltprothesen geändert werden, da hier nicht die Gingiva, sondern das Parodontium der tragende Teil war. Die parodontale Belastungsfläche war gegeben durch die Verbindungslinien der Stützelemente. Lagen diese innerhalb der gingivalen Belastungsfläche, wurde diese vor allem im wichtigen peripheren Teil verkleinert. Stellte man nun die Zähne auf der Kieferkammitte auf, bewirkten die Kaudruckkräfte eine Abhebelung. Lagen jedoch die Verbindungslinien der Stützelemente auf der Kammitte oder außerhalb der gingivalen Belastungsfläche, war mit Kippungen nicht zu rechnen.

"Die paradentale Belastungsfläche darf nicht innerhalb der gingivalen liegen, wohl aber darüber hinausgehen."
(DZW 38 (1935) S. 1092)

Kam aber bei der Verbindung der Stützelemente nur eine Linie

zustande, mußte diese peripher liegen, da sonst eine Rotationsachse für die Prothese entstand.

"Wird die paradentale Belastungsfläche zu einer Linie - Stützlinie - , so muß diese peripher verlaufen."
(DZW 38 (1935) S. 1092)

Hieraus schloß ELBRECHT, daß die Anfertigung einer Schaltprothese nach diesen Grundsätzen unproblematisch sein müßte, anders als bei der Freiend- und Kombinationsprothese, für die er nachstehende Richtlinien aufstellte:

"1. Da der Freiendsattel nur einseitig abgestütz werden kann, ist der Sattel möglichst ausgedehnt anzufertigen, um eine große Tragfläche zur Aufnahme der an den künstlichen Kauflächen wirkenden Kaukräfte zu erhalten.

2. Zur Herabsetzung der h o r i z o n t a l e n Prothesenschwankungen und im Zusammenhang damit zur Herabsetzung der T o r s i o n s k r a f t wird das Sattelende in Ermangelung eines natürlichen Zahnes im Unterkiefer durch Flügelansätze festgelegt, die dem aufsteigenden Ast anliegen; im Oberkiefer wird dies durch straffe Umfassung der Tuberositas erreicht.

3. Da mit zunehmender Länge eines Hebelarmes die Kraftwirkung größer wird, so würde bei vertikaler Belastung der Prothese am Sattelende auch die Kippwirkung auf den Klammerzahn stärker sein, als wenn die Kraft in der Nähe der eigenen Zähne angreift. Deshalb darf zur Verminderung dieser Kräfte das Sattelende kaufunktionell nicht ausgenutzt werden. Der Kauakt wird ohne weiteres, wenn der Sattel durch einseitige Abstützung einen größeren Kaudruck zuläßt, in die Nähe der eigenen Restzähne verlegt; es wird also mit der Ausschaltung des Sattelausläufers nur ein natürlicher Vorgang unterstützt. Sind am Sattelende Kauflächen nötig, um eigene Zähne des Gegenkiefers in der Alveole zurückzuhalten, so sollen diese mit den künstlichen Kauflächen nur punktförmig artikulieren.

4. Zur Herabsetzung beider Kräftearten, sowohl der Torsions- wie der Kippkräfte, dient die Unterfütterung mit plastischer Masse nach Fertigstellung der Prothese.

5. Aus statischen Gründen müssen die Zähne zum Kamm und Gegenkiefer richtig aufgestellt werden, da sonst zusätzlich Kippkräfte auftreten. Dasselbe ist zu erwarten, wenn die Zahnbreite die Kammbreite überragt (T h i e l e m a n n) , so daß ein Teil der Wirkungslinien der Kaukräfte außerhalb des Alveolarfortsatzes fällt. Ferner muß mit großer Sorgfalt die Ausartikulation vorgenommen und die Höckerhöhe gewählt werden. (DZW 38 (1935) S. 1092)

Zur Aufstellung der künstlichen Zähne mußten die über einen Abdruck gewonnenen Modelle in einen Artikulator eingesetzt werden, mit dem die natürlichen Funktionsweisen der Kiefer nachgeahmt werden konnten. Über die Konstruktionsprinzipien hatte es früher heftige Auseinandersetzungen gegeben.

"Es erscheint, daß der Artikulationskrieg vorläufig beendet ist. Wenigstens sind die Veröffentlichungen auf diesem Gebiete nicht mehr so zahlreich, wie noch vor wenigen Jahren. Dies ist keineswegs ein Beweis dafür, daß das Artikulationsproblem nunmehr auch wirklich gelöst ist und eine Schule jetzt ihre in langen Jahren verfochtenen Thesen als Dogmata aufstellen darf. Die Situation läßt vielmehr einen Waffenstillstand erkennen, der aber von heute auf morgen wieder gebrochen werden kann." (GEIER, DZW 37 (1934) S. 1029)

Auch in der Folgezeit erschienen nur wenige Beiträge zu diesem Thema, von denen einige genannt werden sollen:

WUSTROW, P.	Die Bedeutung der Bennet'schen Lateralbewegung für die Durchführung prothetischer Behandlungen DZW 38 (1935) 1137
MARTIN, K.	Über die Aufgabe, die tridimensionale Bewegung des Unterkiefers am künstlichen Gelenk durch Raumkurven wiederzugeben, und ihre Lösung. DZW 40 (1937) S. 151

MÜLLER, M. Die Entstehung der Okklusionskurve
DZW 40 (1937) S. 389

ZASKE, P. Beitrag zur Frage der retrograden Bewegung der Kondylen beim Seitbiß, beim Rückbiß und beim Kieferschluß unter die normale Bißhöhe
DZW 40 (1937) S. 751

FISCHER, R. Die zentrale Öffnungsbewegung
DZW 42 (1939) S. 154

HILTEBRANDT, C. Die Bedeutung des Okklusionsfeldes im natürlichen und künstlichen Gebiß
DZW 43 (1940) S. 486

SCHRÖDER, H. Die Bedeutung der Kondylenbahn bei der Aufstellung des künstlichen Gebisses
DZW 43 (1940) S. 730

Zur Bedeutung dieser Diskussion bemerkte GEIER:

> "Die literarischen Auseinandersetzungen in den Fachzeitschriften mögen für den Artikulationsforscher von großem Interesse sein, den Praktiker können sie nur soweit interessieren, als er aus ihnen Nutzen für seine tägliche Arbeit ziehen kann."
> (DZW 37 (1934) S. 1028)

Der Anwendungsbereich dieser Forschungen waren die Artikulatoren. Man strebte an, mit individuell einstellbaren Artikulatoren die Funktionsbewegungen der Kiefer bei der Anfertigung des Zahnersatzes zu berücksichtigen. Solche Geräte waren der HANAU-Artikulator, der GYSI-TRUBYTE- und der GYSI-SIMPLEX-Artikulator mit extraoraler Registrierung durch einen Gesichtsbogen und der SCHRÖDER-TREBITSCH-Artikulator mit rein intraoraler Registrierung.

(DZW 37 (1934) S. 361)

Nicht individuell einstellbar waren der Artikulator mit

Schlottergelenk nach BALTERS und der GYSI-Mittelwertartikulator (ALFRED GYSI, 1865 - 1957).
(DZW 37 (1934) S. 1030)

Über den praktischen Wert der verschiedenen Modelle urteilte GEIER:

"daß Sie bei richtiger Arbeitsweise mit den Mittelwertartikulatoren ebenso gute Erfolge erzielen können wie mit Hilfe des teuren Gelenkartikulators, den Ihr Techniker oder Ihr Laboratorium doch nicht handhaben kann oder will. Wenn ich mich zu diesem Standpunkt bekenne, so geschieht dies keineswegs aus Bequemlichkeit und aus Scheu vor der komplizierten Anwendung der Gysischen Apparatur, sondern nur aus der Überzeugung und Erfahrung heraus, daß ich mit Hilfe des Mittelwertartikulators funktionell vollwertige Prothesen erzielen kann. Und dies ist uns doch bei unserer prothetischen Tätigkeit die Hauptsache, denn nicht die Apparatur und das technische Rüstzeug, sondern einzig und allein das Können und das Erkennen der Fehler, die jedem von uns unterlaufen, machen den guten Prothetiker." (DZW 37 (1934) S. 1032)

Eine viel größere Beeinflussung erfuhr die zahnärztliche Prothetik durch die Einführung der Kunststoffe. ERWIN REICHENBACH (1897 - 1973), R. KLEEBERG, O. STREICH, H. GRAUBNER und W. PARTHEY schrieben hierzu:

"In einer Zeit, in der sich - angeregt durch die Lektüre der Tages- und Illustrierten Zeitungen - fast jeder Laie mit dem Wesen und der Bedeutung der K u n s t s t o f f e beschäftigt, hat der Zahnarzt die besondere Verpflichtung, sich mit diesen Stoffen bekannt zu machen; denn als neue Werkstoffe finden sie auch in der zahnärztlichen Prothetik mehr und mehr Verwendung. Dafür ist nicht nur die Tatsache maßgebend, daß Edelmetallegierungen und Kautschuk - bisher die vorwiegend benutzten Prothesenmaterialien - Abhängigkeit vom Ausland bedingen und daher auch Devisen kosten. Ebenso schwer mindestens wiegt die Erkenntnis, daß wir

in den neuen Kunststoffen prothetische Hilfsmittel haben, die in kosmetischer und vor allem biologischer Hinsicht den gebräuchlichen, bisher verwendeten, nicht nur gleichkommen, sondern sie zum Teil weit übertreffen.
Daß an sichtbaren Stellen weder Metall noch Kautschuk jemals befriedigen konnten, davon zeugten schon weit zurückliegende Versuche der Ausschaltung dieser Stoffe durch Porzellan bzw. Zelluloid und Zelluloidabkömmlinge. Im Gegensatz zu letzteren, die sich nicht bewährt haben, dürften die neuen Werkstoffe solche k o s m e t i s c h e n Fragen, wenigstens, was die Plattenprothese betrifft gelöst haben."
(DZW 42 (1939) S. 145)

Der Kautschuk, der bislang verwendet wurde, führte durch seine Poren, in denen sich Zersetzungsprodukte der Speisen und Bakterien festsetzen konnten, zu Reiz- und Entzündungserscheinungen an Mundschleimhaut und Zunge. Hier zeichneten sich die neuen Werkstoffe wegen ihrer Porenfreiheit und der großen Oberflächendichte durch große Gewebsfreundlichkeit aus. Auch zeigte sich eine bessere Adhäsion an der Mundschleimhaut und bessere Ventilrandwirkung gegenüber den Kautschukprothesen. (DZW 42 (1939) S. 145)

"Zusammenfassend aber darf auf Grund der vorliegenden Erfahrungen gesagt werden, daß durch die Übernahme der Kunststoffe in die Prothetik nicht nur eine Materialfrage ihre Lösung gefunden hat. Die gesamte Prothetik ist hiermit in ein neues Entwicklungsstadium eingetreten, deren Auswirkung bei der Vielseitigkeit der Verwendung der Kunststoffe heute noch gar nicht abzusehen ist, zumal die gesamte Kunststoffchemie erst am Anfange ihrer Entwicklung steht."
(DE L'ESPINE, DZW 44 (1941) S. 121)

ANÄSTHESIE

"Die Geschichte der Gefühlslähmung ist so alt wie die Geschichte der Medizin überhaupt. Stets war es das Bestreben aller Ärzte, die einem Kranken zuzufügenden Schmerzen so gering wie nur irgend möglich zu halten. Schon in ältesten Zeiten versuchte man das Ziel auf den beiden auch jetzt noch geläufigen Wegen zu erreichen: durch die allgemeine Anästhesie und durch die Wirkung auf die zu operierende Körperstelle, die lokale Anästhesie. Alle jene Mittel, die auch später immer wieder auftauchen, wurden benutzt: Alkohol, Opium, Bilsenkraut usw. Aber auch andere Mittel, deren Wirkung man sich vielleicht aus der magischen Einstellung der damaligen Zeit erklären kann, wurden versucht. So sollen in Ägypten das Fett oder die pulverisierte Haut des Krokodils, des heiligen Tieres, zu örtlich schmerzstillender Anwendung gekommen sein. Der Stein von Memphis erscheint oft als bekanntes lokal wirkendes Mittel des Altertums in der Literatur. Dieses Ringen mit dem Schmerz war ein steter Kampf zwischen Wollen und Können. Der Wille war vorhanden, doch die Mittel waren so unzureichend, daß die Methoden wieder verworfen wurden, um neuen Platz zu machen."

(RIEH, DZW 42 (1939) S. 438)

Um die zahnärztlichen Eingriffe in der Mundhöhle möglichst schmerzfrei zu gestalten, war eine Unterbrechung der Reizleitung oder der Reizwahrnehmung erforderlich. Die Wahrnehmung des Schmerzreizes nach ungestörter Übertragung durch die sensiblen Nerven konnte unterbrochen werden durch am Zentralnervensystem angreifende pharmakologisch wirksame Präparate. Die entsprechenden Mittel wurden inhaliert oder rektal oder intravenös verabreicht.

(DZW 44 (1941) S. 448)

Diese zentrale Beeinflussung bezeichnete man als Narkose im Gegensatz zur peripheren Reizleitungsunterbrechung, der Leitungsanästhesie, und der örtlichen Betäubung durch Oberflächen- und Lokalanästhesie.

> "Der Streit der früheren Zeit, ob der Narkose oder der örtlichen Betäubung in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Vorzug gebührt, ist heute längst zugunsten der letzteren entschieden. Nicht nur, daß beim Operieren in der Leitungs- oder lokaler Anästhesie eine wesentliche Zeitersparnis stattfindet und die nachträgliche Überwachung des Patienten, die in der zahnärztlichen ambulanten Praxis schlecht durchführbar ist, fortfällt, sondern der Patient wird in manchen Fällen auch psychisch nicht so belastet, und vor allen Dingen sind Zwischenfälle bei der örtlichen Betäubung und damit die Gefahren wesentlich seltener als bei der Narkose und schließlich erlaubt die Leitungs- oder Lokalanästhesie dem Operateur ein weit sicheres Arbeiten als die Narkose, bei der sämtliche Reflexe aufgehoben sind."
>
> (BICHLMAYR, DZW 41 (1938) S. 870)

Zur Schmerzlinderung bei kleinen Eingriffen, wie Zahnreinigung und Anlegen von Kronenbändern, genügte nach H. STEINBRÜCK die Oberflächenanästhesie, die das Setzen einer Epithelwunde durch eine Injektion erübrigte. Der Wirkungsmechanismus bestand in einer Beeinflussung der freien Nervenendigungen in der Tunica propria der Mundschleimhaut, wodurch die Schmerzreizschwelle herabgesetzt wurde. Das früher gebräuchliche Kokain hatte man verlassen wegen seiner euphorischen und toxischen Wirkung zugunsten weniger giftiger Präparate.

(DZW 37 (1934) S. 365)

Dies waren "Pantocain"-Lösung, "Contalgin"-Paste, pulverförmiges "Anästhesin" und "Orthoform", alles Benzoesäure-

Ester. Die Oberflächenvereisung mit "Chloräthyl"-Spray mußte hinter diese medikamentösen Präparate zurücktreten, da das Operationsgebiet absolut trocken sein mußte und das Chloräthyl wegen seiner Flüchtigkeit oft den angestrebten Zweck nicht erfüllte. (DZW 41 (1938) S. 989)

Für größere Eingriffe, insbesondere Extraktionen, mußte das Anästhetikum injiziert werden. Da viele Patienten ein starkes Angstgefühl vor einer Injektion hatten, konnte man in solchen Fällen eine medikamentöse Vorbereitung vornehmen. ANTON BICHLMAYR (geb. 1887) gab hierfür die aus Barbituraten und Aminophenazon kombinierten Präparate "Allional" und "Veramon" an und das Phenazetin, Aminophenazon, sowie Phenazon und Coffein enthaltende "Eu-Med" an. (DZW 41 (1938) S. 650)

Zur Injektion als Anästhetikum gelangte beinahe ausschließlich das "Novocain". (DZW 44 (1941) S. 51)

MEYER bewertete das 1905 von ALFRED EINHORN (1857 - 1917) synthetisierte Novocain,

> "daß es heute noch unerreicht dasteht und daß es bei richtiger Anwendung allen Forderungen gerecht wird, die an ein Lokalanästhetikum gestellt werden müssen." (DZW 38 (1935) S. 1)

Nach W. MEYER war in der Literatur eine Diskussion entstanden, ob zweckmäßigerweise eine 2 %ige oder 4 %ige Novocain-Lösung Anzuwenden war. Zu diesem, wie W. MEYER sagte, unerfreulichen Streit stellte er fest, daß bei richtiger Injektionstechnik immer eine 2 %ige Lösung genügte. (DZW 38 (1935) S. 1)

Zur Wirkungssteigerung und Herabsetzung der Toxizität gab man dem Novocain Adrenalin bzw. Suprarenin bei. Durch starke Gefäßkontraktion im Einwirkungsgebiet wurde so die Resorptionsgeschwindigkeit des Novocains gemindert, was zu einer geringeren Blutkonzentration führte und über die längere Verweildauer am Ort zu einer anhaltenderen Wirkung. Ein weiterer Vorteil der Adrenalinbeigabe war die im Operationsgebiet entstehende Blutleere. Dieser an sich wünschenswerte Effekt brachte aber gleichzeitig den Nachteil mit sich, daß nach einer Zahnextraktion durch zu geringe Blutungsneigung sich in der Alveole kein schützendes Koagulum bilden konnte. In der Folge konnte eine Störung der Wundheilung eintreten. (DZW 44 (1941) S. 51)

Ein weiterer Anlaß zur Kritik des Adrenalinzusatzes war dessen Auswirkung auf den Blutdruck. W. MEYER teilte unter Bezug auf SCHAUMANN mit, daß das sonst blutdrucksteigernde Adrenalin in geringen Dosen einen Druckabfall zur Folge hätte, ausgelöst durch Erregung der Vasodilatatoren des Sympathicus und eine direkte zentrale Drucksenkung durch den Vagus. Als Folge kollabierten dann die Patienten sehr häufig. Diesen Nachteil wies das Ersatzpräparat "Corbasil" = Dioxyphenylpropanolamin (eingeführt 1931) nicht auf.

W. MEYER berichtete weiter, daß HERMANN festgestellt hatte, daß das "Corbasil" in wenigen Fällen zu einer unwesentlichen Blutdrucksenkung führte, ansonsten aber geringe Drucksteigerungen hervorrief. Die Verminderung der Kollapsneigung, die HERMANN festgestellt hatte, pries W. MEYER als ungeheuren Vorteil gegenüber dem Adrenalin und er begrüßte auch, daß keine extreme Blutleere unter dem "Corbasil" entstand.

(DZW 38 (1935) S. 2/3

Dennoch häuften sich die Berichte von Zwischenfällen nach Novocain-Corbasil-Injektionen. Es traten kurz nach der Injektion Schwellungen der Schilddrüse auf, die mit Würgegefühl, Atembeschwerden, geringer Pulsbeschleunigung und Erregung der Patienten einhergingen. Auffällig war, daß die Nebenwirkungen nur bei Injektionen in der Mundhöhle auftraten, insbesondere bei Struma-Patienten, daß aber auch manche dieser Patienten das "Corbasil" ohne Reaktion vertrugen. WANNENMACHER sah als Ursache für die Nebenwirkungen sowohl eine durch die enge topographische Beziehung geförderte Beeinflussung vegetativer Nervenelemente, die zur verstärkten Durchblutung der Schilddrüse führte, als auch Konzentrationsschwankungen in der Injektionsflüssigkeit und fehlerhafte Injektionstechnik an.
Durch die Einführung des optisch-aktiven "C-Corbasils" wurde den Schilddrüsenschwellungen begegnet.
(DZW 39 (1936) S. 356)

Es traten jedoch weiterhin Beeinträchtigungen des Kreislaufes auf, die dem "Corbasil" angelastet wurden. LINDEMANN, wie HERMANN LEMPKE mitteilte, ersetzte es daher durch Prostigmin, welches weniger stark kreislaufwirksam war als "Corbasil" und Adrenalin und, wenn auch in geringerem Maße, zur Anämisierung des Operationsgebietes führte. Um die Blutungsbereitschaft des Gewebes weiter herabzusetzen, fügte er dem Novocain-Prostigmin-Gemisch noch Clauden (= Thrombokinase) hinzu und erreichte mit dieser Kombination günstige Ergebnisse. (DZW 44 (1941) S. 52)

Neben der Frage des Zusatzes gefäßverengernder Mittel zum Novocain wurde diskutiert, ob die Injektionsflüssigkeit aus

Ampullen entnommen oder selbst zubereitet sein sollte. Unter Bezug auf die Untersuchungen von TAUBMANN und JUNG verwies W. MEYER auf die höhere Giftigkeit vorgefertigter Novocain-Suprarenin-Lösungen. Während der Lagerzeit der Ampullen wurde das Suprarenin abgebaut oder ging Bindungen ein, die zur Wirkungsverminderung führten. Durch geringere Anämisierung des Injektionsgebietes trat folglich das Novocain schneller in die Blutbahn über und erreichte hier höhere Konzentrationen. Auch das Argument der einfacheren Verwendung der Ampullen ließ W. MEYER nicht gelten. Die Ampullen mußten nach seiner Meinung in einer sterilisierenden Lösung aufbewahrt werden, ebenso mußte die Feile zum Ansägen des Glases steril sein und die Ampulle mit einem sterilen Lappen aufgebrochen werden. Daher sprach sich W. MEYER für die selbstbereitete Lösung aus:

> "Gibt es etwas Einfacheres als in einen Tiegel eine Tablette zu tun, die Novocain und Kochsalz enthält, Wasser drauf zu geben, zu kochen und das Suprarenin in Tropfen zuzusetzen? Nimmt man Corbasil, so kann man dies vor dem Kochen beimischen, da Corbasil das Kochen besser verträgt als Suprarenin. Oder man nimmt Tabletten, die Novocain und Corbasil enthalten, gießt Kochsalzlösung auf und kocht."
> (DZW 38 (1935) S. 4)

Die Forderungen MEYERs zur Sterilität der Ampullen müssen als übertrieben bezeichnet werden, denn der Verzicht auf diese Maßnahmen brachte keine Nachteile. So sind die Ampullen auch heute ohne vorherige Sterilisierung im Gebrauch.

Nach Ansicht GUIDO FISCHERs (1877 - 1959) war bei der Selbstherstellung der Lösung die Sterilität nicht gewährleistet. Daher gab er eine Trockensalzampulle an, in der die enthal-

tenen Salze durch Einspritzen von sterilem destillierten Wasser gelöst wurden (DZW 37 (1934) S. 682), ein Verfahren, daß W. MEYER wegen der Kompliziertheit ablehnte.
(DZW 38 (1935) S. 5)

Zur Technik der Anästhesie veröffentlichte BICHLMAYR eine Abhandlung, in der er die gebräuchlichen Methoden der Lokal- und Leitungsanästhesie beschrieb. Die Kenntnis der Durchführung der extraoralen Injektionen hielt er für dringend erforderlich, da er bei akuten Entzündungserscheinungen in der Mundhöhle wegen der Gefahr der Keimverschleppung die intraorale Anästhesie ablehnte.
(DZW 41 (1938) S. 991)

Dieser Forderung kam die Anästhesie des II. und III. Trigeminusastes an der Schädelbasis entgegen. Diese war besonders angezeigt bei sehr weit fortgeschrittenen Entzündungen im Munde. Die intraorale Injektion am Foramen ovale lehnte LEMPKE bei akuten Erscheinungen der Mundhöhle ab wegen der dann hier gegebenen Gefahr der Keimverschleppung und sprach sich für die extraorale Methode nach LINDEMANN aus mit einem Einstichpunkt oberhalb des Jochbogens.

Besondere Bedeutung hatte dieses Verfahren nach LEMPKE für die Versorgung Kieferverletzter des Zweiten Weltkrieges gewonnen, da hiermit in kurzer Zeit Schmerzfreiheit erzielt wurde und große Vorbereitungen wie bei einer Narkose nicht erforderlich waren. (DZW 44 (1941) S. 51)

Zur Vereinfachung des Vorgehens bei der Führung der Injektionsnadel gab HAUBERRISSER ein Laminometer an, mit dessen

Hilfe durch räumliche Orientierung am äußeren Gehörgang und am unteren Jochbogenrand die Nadel auf eine festeingestellte Länge vorgeschoben werden konnte.

(DZW 43 (1940) S. 18)

Trotz dieser Möglichkeiten verblieb eine Anzahl von Fällen, in denen mit einer peripheren Schmerzausschaltung nicht zum Erfolg zu gelangen war. HERMANN nannte hier die so weit fortgeschrittenen Entzündungen, die eine Leitungsbetäubung nicht mehr zuließen, mundchirurgische Eingriffe bei kleinen Kindern, einer psychischen Beeinflussung unzugängliche ältere Kinder und Erwachsene sowie Geisteskranke und Epileptiker. In diesen Fällen war also eine zentrale Ausschaltung der Schmerzempfindung durch Narkose erforderlich.

(DZW 41 (1938) S. 505)

BICHLMAYR unterschied vier Arten der Narkose:

"1. Gasnarkosen,
2. Inhalationsnarkosen,
3. Intravenöse Narkosen,
4. Rektalnarkosen." (DZW 41 (1938) S. 1221)

Die Anforderungen, die an eine Narkose bei mund- und kieferchirurgischen Eingriffen zu stellen waren, führte HERMANN auf:

"1. Die Narkose soll möglichst gefahrlos sein,
2. Die Narkose muß steuerbar sein,
3. die Einleitung der Narkose soll kurz, die Nachwirkung möglichst gering sein,
4. das für die Operation zur Verfügung stehende Stadium soll entsprechend lang sein."

(DZW 41 (1938) S. 505)

Auch bei der Narkose war häufig eine medikamentöse Vorbereitung der Patienten erforderlich. Nach BICHLMAYR eignete

sich besonders die Kombination Scopolamin-Eukodal-Ephetonin.
(DZW 42 (1939) S. 226)

Scopolamin bewirkt eine Dämpfung der motorischen und der Sinneszentren, Eukodal verstärkt den hypnotischen und narkotischen Effekt. Den bei diesen Präparaten auftretenden Nebenwirkungen wie Lähmung des Atemzentrums und Blutdrucksenkung begegnete man mit dem Ephetonin als Antidot, das jedoch den narkotischen Effekt unbeeinflußt ließ.
(DZW 43 (1940) S. 718)

Durch intramuskuläre oder intravenöse Gabe dieser Medikamentenkombination erzielte man ein pränarkotisches Stadium, daß eine Reduzierung der Narkotikamengen ermöglichte und gleichzeitig die Heftigkeit des Exzitationsstadiums herabsetzte. (DZW 42 (1939) S. 227)

Die in der Gasnarkose zugeführten Mittel waren meistens Azetylen oder Narzylen und Stickoxydul, Lachgas genannt. Bei Verwendung des Azetylens besteht Explosionsgefahr, weiterhin war nachteilig die Blutdrucksteigerung und, für die allgemeine Chirurgie, die unangenehme Bauchdeckenspannung. Günstiger ist der Gebrauch des Stickoxyduls, welches ohne Reizung der Atmungsorgane vertragen wird und auch keine Krämpfe hervorruft. In reinem Zustand führt es jedoch zur Erstickung, deshalb wurde es mit 20 % Sauerstoff versetzt. Besonders vorteilhaft war bei den Gasnarkosen, daß nach Unterbrechung der Gaszufuhr innerhalb weniger Minuten die Wirkung des Narkotikums abflaute. (DZW 42 (1939) S. 528)

Die relative Gefahrlosigkeit der Gasnarkosen wies KILLIAN in einer Mortalitätsstatistik nach, die von HERMANN wiedergegeben wurde:

"Chloroform	1	:	2670
Dichloren	1	:	600
Aether-Tropfnarkose	1	:	10740 - 15000
Solästhin über	1	:	5000
Avertin-Baisnarkose	1	:	10000
Avertin-Vollnarkose	1	:	5000 - 6000
Chloräthylarkose	1	:	10000
Lachgasnarkose	1	:	40000 - 50000
Aethylenarkose	1	:	50000 - 60000
Narzylennarkose	1	:	80000 - 100000
Evipannarkose	1	:	10000 - 12000
Intravenös Hedonal	1	:	1500 - 2000 "

(DZW 41 (1938) S. 505)

Aus dieser Übersicht konnte man die Gefährlichkeit der recht gebräuchlichen Chloroformnarkose ableiten. Besonders beliebt bei kürzeren mundchirurgischen Eingriffen war die Chloräthylnarkose. Zur Erzielung des Narkosestadiums mußte die Atmungsluft mit 4 - 6 % Chloräthyl angereichert werden, aber da ab 7 % mit einer toxischen Wirkung zu rechnen war, suchte man nach Ersatzpräparaten mit einer größeren therapeutischen Breite. Man glaubte sie im "Gewäthyl", aus verdünntem Chloräthyl mit indifferenten Beigaben hergestellt, und "Somnäthyl", aus Chloräthyl mit Geruchskorrigenzien und Medikamenten der Valerianagruppe, gefunden zu haben. Durch das Fehlen des unangenehmen Chloräthylgeruches wurden diese Mischungen von den Patienten besser vertragen. Diese Narkosen wurden, wie auch die Äther-Tropfnarkose, den Inhalationsnarkosen zugerechnet. Beim Äther konnte durch Zusatz von Sauerstoff die Toxizität herabgesetzt und das Mortalitätsverhältnis auf 1 : 20000 - 30000 verbessert werden. (DZW 41 (1938) S. 506)

"Gerade für die zahlreichen kurzdauernden chirurgischen Eingriffe bestand wegen des vielen Patienten so unangenehmen Chloräthyl- und Aetherrausches ein dringendes Bedürfnis nach einem wirklich psycheschonenden wirksamen Kurznarkotikum, besonders weil die in den letzten Jahren aufgekommenen Verbesserungen, z.B. das Somnäthyl und das Gewäthyl, die erwähnten Methoden doch nicht verdrängen konnten, und weil auch diese über die unangenehmen, psychebeanspruchenden Minuten des Narkosebeginns nicht hinwegzuhelfen vermochten. Einen erheblichen Schritt weiter führte ein neues, von der I.G. Farben-A.-G. eingeführtes Kurznarkotikum

" E v i p a n - N a t r i u m ",

das seit etwa Jahresfrist in die Praxis eingeführt wurde und bereits eine sehr beachtliche Verbreitung gefunden hat." (HAUBERRISSER, DZW 37 (1934) S. 597)

Das Evipan-Natrium, ein Barbiturat, war ursprünglich bekannt als Schlafmittel für einen kurzen, tiefen Schlaf ohne Nachwirkungen, der sich aber bei größeren Mengen zur Narkose vertiefte. Es wurde meist intravenös gegeben. HAUBERRISSER berichtete, daß man bei Zehntausenden von Evipan-Natrium-Narkosen keine negative Beeinflussung von Herz-Kreislauffunktion und Atmung gefunden hatte. Bei den bekanntgewordenen Fällen des Exitus nach Evipan-Natrium wurden erhebliche Überdosierungen festgestellt. Die Höchstdosis wurde mit 10 cm^3 Injektionslösung angegeben. Über den Verlauf der Narkose teilte HAUBERRISSER mit, daß das Einschlafen ohne unangenehme Nebenerscheinungen wie Exzitationen oder gar Krämpfe erfolgte, wie sich auch bei Erwachen keine Aufregungszustände zeigten. Auch blieben sonstige postnarkotische Erscheinungen wie Übelsein, Kopfschmerzen u.ä. aus. Die Narkosedauer gab er an mit 5 bis 15 Minuten bei völliger Schmerzlosigkeit und Muskelentspannung.

(DZW 37 (1934) S. 598/599)

HERMANN hatte im Gegensatz hierzu häufig beim Erwachen aus der Narkose starke Exzitationen und Aufregungszustände beobachtet und verlangte eine Lagerung der Patienten im Sprechzimmer für 2 bis 3 Stunden unter laufender Kontrolle. Seine Erfahrungen, - beinahe wäre es einmal unter der Narkose zum Exitus gekommen,- veranlaßten ihn, von der Verwendung des Evipan-Natriums in der Zahnheilkunde anzuraten (DZW 41 (1938) S. 507), wie auch HAUBERRISSER den Gebrauch in der ambulanten Praxis wegen des zweistündigen Nachschlaf- und Erholungsbedürfnisses ablehnte (DZW 37 (1934) S. 601).

> "Trotz der Vorteile, die die Schlafmittelnarkose gegenüber der Inhalationsnarkose hat - Fortfall der Behinderung bei Operationen im Gesichts- und Mundbereich, psychische Schonung - , wurden doch Stimmen laut, die grundsätzliche Bedenken geltend machten. Der wichtigste Einwand, der gegen diese Narkoseart erhoben wird, ist M a n g e l a n S t e u e r b a r k e i t ."
>
> (MIESCHENDAHL, DZW 44 (1941) S. 449)

Dieser war bedingt durch die Tatsache, daß das einmal injizierte Narkotikum im Organismus nicht mehr beeinflußbar war. Deshalb war für die intravenöse Narkose erforderlich, daß das Präparat schnell aufgenommen und auch schnell zu harmlosen Substanzen abgebaut wurde und sich durch eine große therapeutische Breite auszeichnete.

Wenn auch das Evipan-Natrium diesen Anforderungen gerecht wurde, wollte HAUBERRISSER es nur als Kurznarkotikum und bei länger dauernden Narkosen nur zur Einleitung verwendet wissen, da sonst die Gefahr der Überdosierung heraufbeschworen wurde. Zur Basisnarkose in Kombination mit einem Gas- oder Inhalationsnarkotikum eignete es sich wegen seiner kurzen Wirkungsdauer nicht. (DZW 37 (1934) S. 600)

Hier gelangten die rektal gegebenen Mittel zur Anwendung, von denen am bekanntesten das "Avertin" = Tribromäthylalkohol war. Wegen der nicht steuerbaren Resorption war es nicht zum Erzielen einer Vollnarkose geeignet, sondern nur zur Basisnarkose, die mit Äther, Stickoxydul und anderen Präparaten vertieft wurde. (DZW 38 (1935) S. 102)

Bezüglich der Anwendung einer Narkose im allgemeinen verwies HAUBERRISSER darauf, daß diese Maßnahme

> "eine Beanspruchung des Zentralnervensystems im Sinne einer lähmenden Funktionsherabsetzung bedeutet und daher stets das ganze Können, die Erfahrung und das Abwägen des verantwortungsbewußten Arztes, das Bereithalten des ganzen chirurgischen Rüstzeuges für etwaige Zwischenfälle und die Bereithaltung der nötigen Assistenz erfordert. Der Arzt sei sich bewußt, daß es keine absolut ungefährliche Narkose gibt und nie wird geben können!"
> (DZW 37 (1934) S. 601)

KIEFERORTHOPÄDIE

"Für die Kieferorthopädie, die sich als eines der jüngsten Kinder der Mutter Zahnheilkunde bezeichnen darf, steht im Mittelpunkt aller diagnostischen und therapeutischen Bemühungen das ganze Organ, die Einheit von Kieferapparat, Muskulatur und Gelenk, die wir "Kauorgan" nennen. Die keimgegebenen oder umweltbedingten Fehlbildungen dieses Organs auszugleichen oder ihre Entstehung überhaupt zu verhüten, ist ihre wesentliche Aufgabe." (KORKHAUS, S. 64)

Zu Beginn des Berichtszeitraumes entstand eine heftige, teilweise polemische Diskussion über die Wahl des richtigen kieferorthopädischen Behandlungsgerätes. A. BARTHELMAE stritt gegen die Verwendung des von JOHN VALENTINE MERSHON (1867 - 1933) angegebenen Lingualbogens, der im Gegensatz zum Expansionbogen nach EDWARD HARTLEY ANGLE (1855 - 1930) im nicht sichtbaren Bereich im Munde lag.

"Wir wissen nur zu gut, welcher Mißbrauch mit dem Begriff "biologisch" allenthalben getrieben wurde und wohin das ganze Getue und Gehabe führen mußte, wenn mit propagandistischen Schlagworten und inhaltlosen Phrasen erreicht wurde, daß eine "unsichtbare Apparatur" Mode wurde und im Kurse höher stand als ein - sichtbarer Erfolg ohne "moderne Apparaturen". Daß hierfür völlige Kritiklosigkeit ahnungsloser und lediglich Geld verdienen wollender Optimisten besonders fördernd und hilfsbereit zur Seite stand, sei hier als unrühmliches Ruhmesblatt der "modernen Orthodontie" in Deutschland erwähnt."
(DZW 37 (1934) S. 910)

BARTHELMAE sah die MERSHONsche Apparatur als undeutsch an und hatte starke Bedenken, im Ausland entwickelte Verfahren in die deutsche Wissenschaft zu übernehmen. Daß der ANGLEsche Expansionsbogen ebenfalls nichtdeutscher Herkunft war, focht ihn nicht an, da dieses Behandlungsgerät von

ALFRED KÖRBITZ (1875 - 1937) ausgebaut und verbessert worden war und dieses abgeänderte Verfahren von ihm dann als "deutsche Ortodontie" bezeichnet wurde.

GUSTAV KORKHAUS (geb. 1895) verurteilte die Ausführungen BARTHELMAEs als "unsachliche und zersetzende Kritik" (DZW 37 (1934) S. 982), die die praktizierenden Kieferorthopäden in Gute und Böse schied. Insbesondere wandte sich KORKHAUS gegen den Versuch, eine Methode pauschal abzulehnen, ohne eine Diskussion der grundsätzlichen Unterschiede auf wissenschaftlicher Basis zu führen.

> " B a r t h e l m a e macht sich die Kritik reichlich leicht und gibt ihr damit ein Niveau, wie man es sich tiefer nicht denken kann." (DZW 37 (1934) S. 982)

Schließlich hielt KORKHAUS BARTHELMAE entgegen, daß das Ablehnen einer internationalen Zusammenarbeit dem Gest des Nationalsozialismus widerspräche.

Mit diesem Beitrag geriet auch KORKHAUS in das Kreuzfeuer der Kritik. Die Diskussion weitete sich aus, es beteiligten sich auch andere Autoren. Eine Einigung zeichnete sich nicht ab, so daß die Schriftleitung der DZW und der Leiter der Arbeitsgemeinschaft für zahnärztliche Orthopädie, WINKLER, die Auseinandersetzungen beendeten:

> "Es muß Frieden werden, es muß eine Verständigung erreicht werden, damit die Orthodontie in der praktischen Zahnheilkunde ihre Aufgabe erfüllen kann zum Segen der Volksgesundheit. Es wird mit größter Wahrscheinlichkeit diese Einigung erreicht werden, denn alle Beteiligten haben ihre Bereitwilligkeit, sachlich mitzuarbeiten, ausgesprochen. Die Vorarbeiten sind im Gange und dürfen von keiner Seite mehr gestört werden." (DZW 37 (1934) S. 1087)

Der Lingualbogen nach MERSHON fand durch die Verwendung des rostfreien Stahls weite Verbreitung. Da diese Konstruktionen recht schwierig anzufertigen waren und somit fast nur für die finanziell bessergestellten Bevölkerungskreise in Frage kamen, suchte man nach anderen einfacheren therapeutischen Geräten. Als einer der ersten, der die Behandlungsplatte wieder zur Geltung brachte, trat 1930 CHARLES FREDERICK LEOPOLD NORD (geb. 1887) hervor. Den wesentlichen Fortschritt zur Lagesicherung der Platte, ohne die eine Verwendung nicht zu vertreten war, brachte ARTHUR MARTIN SCHWARZ (1887 - 1963) mit der von ihm konstruierten Pfeilklammer. Sie griff als fortlaufende Klammer in die Interdentalräume, ohne das Zahnfleisch zu verletzen. Auf diese Weise war das Behandlungsgerät gegen Zug- und Druckkräfte gesichert. Als weiteres Charakteristikum zeigte die Platte nach SCHWARZ eine eingebaute Schraube, mit deren Hilfe es möglich wurde, die Kiefer transversal zu formen und auch einzelne Zähne und Zahngruppen zu verschieben, was eine erhebliche Vergrößerung des Anwendungsbereiches bedeutete.

(FEYERSTEIN, DZW 42 (1939) S. 453)

Weitere Elemente der Platte waren eingearbeitete Federchen, die zur aktiven Einordnung von Zähnen dienten. Wie FEYERSTEIN weiter berichtete, entsprachen diese "aktiven" Platten in ihrer Wirkungsweise den festsitzenden Apparaturen nach ANGLE und MERSHON und ihren Modifikationen. Der Vorteil der Platten bestand in der Abnehmbarkeit des Behandlungsgerätes (DZW 42 (1939) S. 454), das auch weitgehend den von KORKHAUS gestellten Bedingungen entsprach:

"1. Auswirkung zarter Kräfte, welche die Zahnbewegung in jeder gewünschten Richtung ohne Schmerz und ohne Lockerung durchführen, oder mittelstarker Kräfte mit täglich mehrmaligen Unterbrechungen.

2. Meßbarkeit, genaue und einfache Dosierbarkeit und gute Kontrollfähigkeit der Kräfte.
3. Möglichste Vermeidung von Kraftübertragungsmitteln; Druck an Stelle von Zug, Berührungsverankerung.
4. Möglichst umfassende und dabei doch selektive Wirksamkeit der Apparatur, d.h. größte Einwirkung dort, wo die Anomalie am stärksten ausgebildet ist.
5. Einfache und sichere Verankerungsmöglichkeiten reziproker und stationärer Art, um allen sich darbietenden Aufgaben gerecht werden zu können. Schutz den Ankerzähnen vor ungewünschten Nebenbewegungen.
6. Fester und eindeutiger Sitz des Apparates, damit eine ungestörte Auswirkung im gewünschten Sinne eintritt.
7. Leichte Anpassungsfähigkeit des Apparates, der dem jeweiligen Behandlungsstand entsprechend immer wieder verändert oder vereinfacht werden kann.
8. Behandlungssitzungen nur in größeren Abständen, etwa alle 4 bis 6 Wochen.
9. Große "Betriebssicherheit", geringe Neigung zu Brüchen und Beschädigungen durch den Kauakt und durch Unachtsamkeit des jungen Patienten.
10. Korrosionsfreiheit und Unveränderlichkeit der physikalischen Eigenschaften des verwandten Materials im Munde.
11. Möglichst feine Dimensionierung; keine Störung der Kaufunktion und der Sprache.
12. Gute Hygiene; leichte Reinigungsfähigkeit; keine Gefährdung der Zähne durch Karies.
13. Soweit es die Sachlage erlaubt, möglichst Unauffälligkeit." (DZW 41 (1938) S. 1109)

Einen völlig anderen Weg ging das "Norwegische System der Funktions-Kiefer-Orthopädie", welches VIGGO ANDRESEN (1870 - 1950) einführte. Den Unterschied dieses Systems zu den bekannten Methoden erklärte er so:

"Während die "orthodontischen Apparate", die an den Zähnen fixiert sind, hauptsächlich durch die Einwirkungen künstlicher Kräfte, welche nur auf die Zähne treffen, die Transformation im Knochen in Form einer Fernwirkung zustande bringen, so beruht die Wirkung der bio-mechanischen Apparate, die am besten als

A k t i v a t o r e n " bezeichnet werden können, auf einer reziproken "Aktivierung" der, an sich passiven, Apparate und des gnathophysiognomischen Muskelkomplexes sowie des Zirkulationssystems."
(DZW 39 (1936) S. 235)

Grundlage der Funktions-Kieferorthopädie war die von WILHELM ROUX (1850 - 1924) begründete Lehre der funktionellen Anpassung, nach der die bei der Organtätigkeit wirkenden funktionellen Reize sich gewebsformend und gewebsbildend auswirken, so daß von einer gewissen Reizänderung an ein Gewebsumbau bis zur Anpassung an die neue Situation erfolgt.

"Mittels solcher Reize soll nun der anläßlich der Behandlung von Stellungs- und Bißfehlern der Zähne, der Dysgnathien, nötige Gewebsumbau bewerkstelligt werden. Die Quelle dieser funktionellen Reize ist die Tätigkeit der Kau-, Zungen-, Wangen- und Lippenmuskulatur. Durch diese Tätigkeit aber werden diese Muskeln selbst wiederum günstig beeinflußt und gelegentlich zur Entwicklung angeregt, was wohl dazu beiträgt, daß sich im Laufe der Behandlung ein harmonisches Anpassungsverhältnis zwischen dem umgebauten Stützgewebe des Kauorgans, so dem Zahnstützgewebe, dem Kieferknochen, dem Kiefergelenke, also dem passiven Bewegungsapparat einerseits, und dem aktiven Bewegungsapparat, der Muskulatur, andererseits ausbildet. Die Anpassung der genannten Stützgewebe, vor allem des Knochengewebes an die Tätigkeit der sie beeinflussenden Muskelgruppen ist die unerläßliche Voraussetzung für den Dauererfolg einer kieferorthodädischen Behandlung." (ANDRESEN - HÄUPL, S. 1)

Der Reiz zur Gewebsumbildung ging aus von einer zunächst völlig passiven im Munde ruhenden Platte, die den Innenflächen der Zähne im Ober- und Unterkiefer anlag. Diese Platte, von ANDRESEN als Aktivator bezeichnet, hatte an den Zähnen zugewandten Seiten eingeschliffene Führungsflächen für die Zähne, mit deren Hilfe der Unterkiefer in die beabsichtigte Position geschoben wurde. Diese dann ungewohnte Lage des Unterkiefers bildete den Reiz zur Gewebsumbildung. Hilfs-

mittel für die Lageänderung waren am Aktivator angebrachte Labialbögen, Fingerfederchen und Holzkeile.
(DZW 41 (1938) S. 628)

Mit der Einführung der aktiven Platte durch A. M. SCHWARZ und des Aktivators durch ANDRESEN und HÄUPL wurden die festsitzenden Regulierungsgeräte in Frage gestellt. CURT SCHEIDT führte aus, daß die Anhänger der SCHWARZschen Methode wie auch die Vertreter der Funktionskieferorthopädie sich einig waren in der Ablehnung der festsitzenden Apparate, da diese nicht im entferntesten den Anforderungen an die Zahn- und Mundpflege gewachsen waren. Denn immer kam es zu marginalen Gingivitiden und Karies unter den Bändern, Fingerfedemu.a.m. Auch in Bezug auf Herstellung und Anwendung waren Platte und Aktivator wirtschaftlicher und besser zu beherrschen. Dies brachte aber die Gefahr mit sich, ohne genaue Kenntnis der Materie eine Behandlung durchzuführen. Weiterhin wiesen die neuen Apparate den Vorzug auf, daß die einwirkenden Kräfte nicht nur am Zahn, sondern außerdem am Kiefer ansetzten.
(DZW 42 (1939) S. 470)

In den Mittelpunkt der Diskussion rückte die Frage, ob die aktive Platte oder der Aktivator den Vorzug verdienten. SCHEIDT stand eindeutig auf seiten der passiven Geräte, da diese durch körpereigene, funktionelle und adäquate Kräfte wirkten, die parodontal-freundlich, über eine Gleichgewichtsstörung des Ruhezustandes durch Entlastung zum Behandlungsziel führten. In der aktiven Platte sah er hauptsächlich schädigende Kräfte wirksam werden. (DZW 42 (1939) S. 473)

Auch LEOPOLD PETRIK (1902 - 1965) gab der Funktionskieferorthopädie den Vorzug und empfahl für die Fälle, bei denen die Verwendung des Aktivators nicht zum Erfolg führen konnte, die aktiven Platten. (DZW 45 (1942) S. 629)

Den größten Teil der Diskussion bestritten die Hauptvertreter der beiden Richtungen, HÄUPL und SCHWARZ. Letzterer bestritt, daß natürliche Kräfte in der Funktionskieferorthopädie wirksam wurden. Zwar würde die senkrecht einwirkende Kaukraft mittels des Aktivators ausgenutzt, aber mit ihrer Umlenkung in die Horizontale erlangte sie den gleichen Charakter wie Ligaturen, Federn und Schrauben. Gegen diese Krafteinwirkung mußte der Zahn seitwärts ausweichen, das Zahnbett folgte durch Umbau dieser Bewegung. Die Balkenstruktur des Knochens machte eine Anpassung an die neue Beanspruchung durch, doch sah SCHWARZ hier die Gefahr einer Rückstrukturierung auf die Ausgangsverhältnisse. Er führte weiter aus, daß es gleichgültig war, ob die einwirkende Kraft von Klammern oder Federn ausging oder über eine Transformation der Kaukraft. Im allgemeinen hatte sich die Auffassung durchgesetzt,

> "daß es der Druck selbst ist, der diese Abwehrvorgänge des Zahnbettes unmittelbar hervorruft. Die Häuplschen Befunde widersprechen nun in keiner Einzelheit dieser Lehre. Im Gegenteil, sie sind eine weitere restlose Bestätigung für deren Richtigkeit. Ja noch mehr. Sie beweisen geradezu die Unhaltbarkeit der von der F.K.O. bisher vertretenen Lieblingsvorstellungen über die Art der Einwirkung des "Aktivators". " (DZW 42 (1939) S. 176)

Auch die vom Aktivator ausgelösten Schwingungen der Zahnwurzel (HÄUPL) bestritt SCHWARZ, da zum einen das Periodontium jede Schwingung abfing, zum anderen auch der an-

liegende Aktivatorrand derartige Bewegungen nur bremsen konnte. Schließlich hatten nach der Meinung von SCHWARZ die HÄUPLschen Versuche gezeigt, daß nach Einwirkung des Aktivators für nur drei Nächte die betroffenen Zähne nicht in eine Mittelstellung zurückgeschwungen waren, sondern in der abgedrängten Stellung verblieben.

> "Wenn nun aber die Hilfsvorstellung der verstärkten Wurzelschwingung fallen gelassen werden muß, auf der sich alle weiteren Gedankengänge der F.K.O. aufbauen und aus denen sie ihre grundsätzliche Überlegenheit gegenüber den anderen, den "traumaturgischen" Verfahren ableitet, dann bestehen auch diese Schlußfolgerungen nicht zu Recht. Trotz den Häuplschen Gewebsbefunden, ja gerade auch wegen dieser Befunde, bleibt das ganze schöne Gedankengebäude der F.K.O. eine - wenn auch höchst geistvolle - Abirrung vom Boden der Tatsachen." (DZW 42 (1939) S. 176)

In seiner Entgegnung erläuterte HÄUPL den Begriff der Wurzelschwingung als die senkrechte Bewegung des Zahnes in der Alveole in Verbindung mit der Auslenkung bei horizontaler Belastung als zweiarmiger Hebel. Gemeint war hiermit aber nicht eine oszillierende Bewegung im physikalischen Sinn. HÄUPL stimmte SCHWARZ bei, daß die Wurzelhaut als Druckpolster die Wurzelbewegungen dämpfte, doch verblieb seiner Meinung nach ein gewisser Anteil an Druck, der formative Reizwirkung im apikalen Parodontium entfaltete. (DZW 42 (1939) S. 462)

Mit dieser Erläuterung war für SCHWARZ das Problem der Wurzelschwingung geklärt und erhielt seine Zustimmung. (DZW 42 (1939) S. 459)

HÄUPL widersprach aber der SCHWARZschen Meinung, daß der Plattenrand des Aktivators einen dauernden Druck auf den

Kiefer ausübte. Da das Gerät nur nachts getragen wurde, konnten die Kaumuskeln naturgemäß eine solche Funktion nicht ausüben. Auch die Krafteinwirkung der Aktivatoren stellte er klar. Sie transformierten zwar die natürliche Kaukraft in eine andere Richtung, doch blieb die Kraft eine adäquate mit einer funktionell-mechanischen Einwirkung im Gegensatz zu den rein mechanischen Hilfsmitteln. HÄUPL bestritt weiter, daß der Gewebsumbau allein auf Druckwirkung zustande käme und untermauerte dies mit dem Hinweis auf solche Zähne, die im Gebiß vorhandene Lücken begrenzten. Hier hatte er die gleichen Gewebsveränderungen wie bei der Aktivatoreinwirkung feststellen können, obwohl diese Zähne nicht einem verstärkten Druck ausgesetzt waren, dafür aber vermehrt Erschütterungen hinnehmen mußten durch das Fehlen des Kontaktpunktes. (DZW 42 (1939) S. 463)

Eine weitere Auseinandersetzung brachte HÄUPL in Gang mit einem Beitrag über die Gefahren der aktiven Geräte. Er behauptete, daß Zahnstellungsveränderungen nicht durch Druck oder Zug der orthodontischen Apparate allein bewirkt würden, sondern, daß dabei maßgeblich die Funktion beteiligt wäre. Zur Untermauerung dienten ihm zwei zusammen mit JOSEF ESCHLER (geb. 1908) durchgeführte Tierversuche. Im ersten Versuch wurde nach Ausschaltung funktioneller Reize durch Durchtrennung der entsprechenden Nerven ein kieferorthopädisches Gerät angelegt. Die sich nach 48 Stunden anschließende histologische Untersuchung des die Zahnwurzeln umgebenden Gewebes ergab keinen Hinweis auf Gewebsveränderungen. Beim zweiten Verusch, ebenfalls mit Funktionsausschaltung, wurden einzelne Zähne mittels Holzstäbchen intermittierend in Bewegung versetzt. Hier ergab die Nachkontrolle

reichliche Umstrukturierungen mit Knochenan- und abbau.

"Diese Versuche zeigen also, wie erwähnt, mit aller nur wünschenswerten Sicherheit, daß der Einwirkung des orthodontischen Apparates. sei es nun der elastischen Feder oder des Gummizugs, an sich nicht die Fähigkeit zukommt, Knochenan- und abbau auszulösen, wie dies auf Grund der Fluorenzschen Drucktheorie irrigerweise angenommen wurde. Knochenanbau kann nur durch die adäquaten funktionellen Reize, Knochenabbau nur durch Gewebsdruckerhöhung infolge Gewebsneubildung und Zirkulationsveränderungen verursacht werden." (DZW 44 (1941) S. 278)

Die passiven kieferorthopädischen Geräte hatten nach HÄUPL nur eine intermittierende Druckwirkung im Gegensatz zu den aktiven Apparaten.

"Die große Gefahr der aktiven orthodontischen Apparate liegt, wie ich in meinen einschlägigen Arbeiten eingehend ausgeführt habe, darin, daß durch diese Apparaturen der Zahn dauernd aus seiner physiologischen Stellung gedrängt wird und die Wurzelhaut dementsprechend stellenweise eingeengt bzw. gedrückt wird. Dadurch wird die Entstehung der Resorptionsvorgänge am Knochen aber auch im Zahn sehr begünstigt, aber auch die Entstehung von Zirkulationsstörungen, deren Folgewirkungen zu Resorptionen an der Alveolarkuppe führen. Diese Zirkulationsstörungen tragen aber auch zur Entstehung entzündlicher Veränderungen der Wurzelhaut bei, wenn diese auch vorwiegend auf gesteigerte funktionell-mechanische Einwirkungen zurückzuführen sind, welche wiederum in der unzweckmäßigen Wirkungsweise des orthodontischen Apparates begründet ist." (DZW 44 (1941) S. 284)

Dem hielt SCHWARZ entgegen, daß es sehr wohl möglich wäre, mit schwächsten und gut dosierten Dauerkräften zu arbeiten, wie bei dem Innenbogen nach MERSHON. Die Gefahren der überdosierten Kräfte hatte, so SCHWARZ weiter, schon 1904/05 SANDSTEDT bekanntgegeben, und diese waren seitdem berücksichtigt worden. (DZW 45 (1942) S. 373)

Zu den HÄUPl-ESCHLERschen Versuchen teilte SCHWARZ mit, daß bei ausgeschalteter Funktion innerhalb so kurzer Zeit mit dem Beginn der Umbauvorgänge nicht zu rechnen sein konnte. Die intermittierende Druckwirkung des Aktivators nahm er auch für die aktive Platte in Anspruch.

> "Der Häupl-Eschlersche Versuch beweist also, daß Geräte, die solche oftmals unterbrochene Druck- und Zugkräfte liefern können, wie etwa das Andresensche Gerät dank einer findigen Umleitung und Umformung der natürlichen Kaukräfte, in ähnlichem Sinne, ja vielfach auf dem genau gleichen Wege aber auch die abnehmbare aktive Platte, für unsere Zwecke besonders geeignet sind." (DZW 45 (1942) S. 378)

In seiner Erwiderung ging HÄUPL auf die Punkte der SCHWARZschen Stellungnahme ein, doch befand er schließlich:

> "Die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit A.M. S c h w a r z über diese Fragen dauert nun schon 3 bis 4 Jahre. Ich habe mir alle Mühe gegeben, auf seine Einwendungen einzugehen. Es wurden sogar Tierversuche zur weitern Klarstellung der strittigen Fragen ausgeführt. Es ist mir aber, wie auch aus einschlägigen Äußerungen seiner Arbeit "Gefährliche Fehlurteile" hervorgeht, nicht gelungen, A.M. S C H W A R Z von der Richtigkeit meiner Ansichten über funktionell-mechanische Zellreizung und über die entsprechende Zellreaktion zu überzeugen. Damit ist die Diskussion auf einem toten Punkt angelangt. Es hat deshalb keinen Sinn, diese Aussprache fortzuführen." (DZW 45 (1942) S. 474)

Es waren diese wissenschaftlichen Auseinandersetzungen zwischen HÄUPL und SCHWARZ mit den daraus resultierenden unterschiedlichen Lehrmeinungen, die das Bild der Kieferorthopädie in dem Berichtzeitraum prägten. Außer durch diese Diskussion litt, im Vergleich zu den anderen Gebieten der Zahnheilkunde, die Kieferorthopädie besonders darunter,

"daß kieferorthopädische Maßnahmen nicht zu den Pflichtleistungen der Krankenkassen gehören. Infolgedessen waren bisher kieferorthopädische Behandlungen in der Hauptsache das Reservat begüterter Kreise und einzelner weniger Fachorthopäden. Minderbemittelte Volksgenossen konnten ihre Kinder nur an Universitätskliniken und in einigen kommunalen Eigeneinrichtungen kieferorthopädisch behandeln lassen. Meist handelte es sich dabei um ausgebildete schwere Anomalien." (KIENTOPF, DZW 42 (1939) S. 612)

Daher strebte man an, im Rahmen der gesetzlichen Jugend- und Schulzahnpflege durch Untersuchung und Überwachung die Fälle mit einer Gebißfehlentwicklung einer prophylaktischen oder einer Frühbehandlung zuzuführen. Den Wert dieser Maßnahmen schätzte KIENTOPF so ein:

"Vorbeugen ist besser und - billiger, als heilen. Das gilt in besonderem Maß für die Kieferorthopädie. Hier kann durch frühzeitiges Eingreifen und Maßnahmen, die nur mit geringen Kosten verbunden sind, die Entwicklung mancher später schweren Anomalie verhindert und die beginnende Anomalie zur Norm zurückgeführt werden." (DZW 42 (1939) S. 612)

Ein großer Mangel der gesetzlichen planmäßigen Jugendzahnpflege war die Beschränkung des Auftrages auf Untersuchung und überwachung. Soweit Behandlungen durchgeführt wurden, waren dies in einzelnen Fällen freiwillige Leistungen der Krankenkassen, der NS-Volkswohlfahrt und der Gemeinden und Gemeindeverbände.

KINDERZAHNHEILKUNDE und SCHULZAHNPFLEGE

"Unser Führer Adolf H i t l e r hat das Kind zum kostbarsten Gut der Nation erklärt. Die Gesundung unseres Volkes ist nur möglich durch die Gesundung unserer Jugend. Dies zwingt uns Zahnärzte noch viel-mehr wie bisher, uns mit der Kinderzahnheilkunde zu beschäftigen, worunter ich die Zahnheilkunde verstehe, die sich mit den Kindern befaßt. Praktisch also vor allem mit den Kleinkindern bis zum Alter von 6 Jahren und den schulpflichtigen Kindern bis zum Alter von 14 Jahren." (KESSLER, DZW 38 (1935) S. 1161)

Eine von RUDOLF MÜLLER veröffentlichte Statistik verdeutlichte, wie sehr eine systematische Prophylaxe und Behandlung schon bei Kleinkindern erforderlich war:

" U n t e r s u c h u n g e n ü b e r d a s A u f t r e t e n d e r K a r i e s i m K l e i n k i n d a l t e r a n 1123 K i n d e r n i n M ü n s t e r .

Alter	Untersuchte Kinder	Gesunde Gebisse	Erkrankte Gebisse
2jährig	146	125 = 85,7 %	21 = 14,3 %
3jährig	242	152 = 62,8 %	90 = 37,2 %
4jährig	297	106 = 35,7 %	191 = 64,3 %
5jährig	359	86 = 24,0 %	273 = 75,8 %
6jährig	79	22 = 19,9 %	57 = 80,1 %
Zusammen	1123	491 = 43,7 %	632 = 56,3 %

Behandelt waren insgesamt 107 Kleinkinder = 9,4 %
Saniert davon: 35 Kleinkinder = 32,7 %
von 1123 = 3,0 %
Behandelt, aber erkrankt 72 Kleinkinder = 67,3 %
von 1123 = 6,0 % "
(DZW 40 (1937) S. 72)

Mehr und mehr hatte man die Bedeutung der Milchzähne erkannt. Schädigungen des Milchgebisses beeinträchtigten die Kaufunktion, was in der Wachstumsphase sich negativ auf Menge und Form der notwenigen Nahrungsaufnahme auswirken konnte.

Auch die Gebißentwicklung nahm Schaden durch Zerstörung oder vorzeitigen Verlust der Milchzähne, wenn diese für die bleibenden Zähne die notwendige Platzhalterfunktion nicht mehr ausüben konnten. Eine weitere große Gefahr ging aus von devitalen, nicht versorgten Milchzähnen, die als Herd eine Fokalinfektion erzeugen konnten und bei Fortschreiten der apikalen Parodontitis zu Schäden an den benachbarten Zahnkeimen führten. (DZW 37 (1934) S. 768)

Aus diesen Erkenntnissen ergab sich die Forderung, die Kariesentstehung weitgehend einzudämmen. Schon während der Gravidität mußten über eine ausgewogene Ernährung der Mutter die Voraussetzungen für eine günstige Entwicklung und Verkalkung der Zähne gesorgt werden. Die Kost sollte reichlich Obst, Gemüse, Eier, Milch und Käse enthalten. Nach der Geburt bestand die einzig richtige Ernährung des Säuglings in der Muttermilch. Zur Rachitisprophylaxe waren Vigantol-Gaben (Vitamin D) erforderlich. Bei einsetzender Kautätigkeit des Kleinkindes hatte man auf vitamin- und mineralienreiche, insbesondere Calcium und Phosphor enthaltende Kost, zu achten. Eine besondere Stellung nahm hier die Milch als billiges, aber wertvolles Volksnahrungsmittel ein. Die Konsistenz der Nahrung sollte recht grob sein, damit über eine intensive Kautätigkeit die Funktion des Gebisses, und damit die Entwicklung, gesteigert wurde. Hier wurde besonders Roggenbrot empfohlen. (DZW 37 (1934) S. 769)

Daneben hatte man, nach beendetem Durchbruch der Milchzähne, auf eine regelmäßige Zahn- und Mundpflege zu achten. Von großer Bedeutung war das Zähneputzen vor dem Schlafengehen. Danach sollten die Kinder nichts mehr essen. Beachtung ver-

diente das Abstellen von Lutschgewohnheiten, Lippenbeißen und anderen Unarten zur Prophylaxe von Zahn- und Kieferstellungsabweichungen. (DZW 40 (1937) S. 101)

Die Behandlung der Zahnschäden bei Kindern verlangte vor allem Verständnis für die psychische Situation der Kinder.

> "Der erste Zahnarzt, der das Kind in Behandlung nimmt, wird in sehr vielen Fällen darüber entscheiden, ob sich das Gebiß in gutem oder in schlechtem Zustand befinden wird."
> (THOLUCK, zitiert bei KESSLER, DZW 38 (1935) S. 1163)

WILHELM KESSLER warnte davor, eine Behandlung überfallartig zu beginnen. Zuerst mußte man das Vertrauen des Kindes gewinnen. Dazu gehörte, lange Wartezeiten zu vermeiden und den kleinen Patienten furchterregende Anblicke zu ersparen. Bevor man zu irgendwelchen Maßnahmen schritt, machte man das Kind mit der ungewohnten Umgebung vertraut und lenkte es ab mit einem auf die Interessen des Kindes bezogenen Gespräch. Sofern die Umstände es gestatteten, empfahl KESSLER, sollte die Behandlung mit harmlosen Eingriffen beginnen um zu zeigen, daß der Besuch beim Zahnarzt nicht zwangsläufig mit Schmerzen verbunden war. KESSLER betonte weiter, dem Kind keine Versprechungen zu machen, die dann nicht eingehalten werden konnten. Auf diese Weise würde ein geschaffenes Vertrauensverhältnis unter Umständen irreparabel gestört. (DZW 38 (1935) S. 1163)

Bei der Behandlung der Milchzahnkaries mußte die große Ausdehnung der Pulpa Berücksichtigung finden. Die Kavität konnte nicht immer tief genug gestaltet werden, um eine sichere Retention der Füllung zu gewährleisten. Als Füllungsmaterialien kamen neben Amalgam auch Guttapercha,

Phosphatzement und Zinkoxid-Eugenol zur Anwendung. Eine gewisse Kontrolle der Füllungen war erforderlich, da, mit Ausnahme des Amalgams, die Werkstoffe den sie treffenden Belastungen nicht gewachsen waren. Silikatzemente durften nur bei devitalen Zähnen verwendet werden, weil durch die aus ihnen freiwerdende Säure wegen der dünnen Dentindecke in der Kavität und der weiten Dentinkanälchen die Milchzahnpulpa gefährdet wurde. (DZW 38 (1935) S. 1167)

Sofern eine unversehrte Erhaltung der Pulpa nicht mehr möglich war, konnte man eine Vitalamputation vornehmen. J. MÜNCH hielt einen Erfolg nur für wahrscheinlich, wenn die Wurzelresorption noch nicht eingesetzt hatte. Andernfalls konnte mit einem Anbau von Sekundärdentin nicht gerechnet werden. Statt der Vitalamputation kam eine Wurzelkanalbehandlung mit Wurzelfüllung in Frage, die nach den gleichen Richtlinien wie bei bleibenden Zähnen durchzuführen war. Ein anderer Weg bestand in der Mortalamputation, bei der nach Devitalisierung der Pulpa deren coronaler Anteil ausgeräumt wurde mit anschließender Verlederung der Restpulpa mit Trikresolformalin. An die Stelle der Wurzelfüllung trat eine Auflage aus Triopaste, die neben Trikresol auch Kreolin, Glyzerin, Trioxymethylen und Zinkoxid enthielt. MÜNCH gab für dieses Verfahren als Indikationsgrenze die partielle Pulpitis an. Bei weitergehenden Prozessen und bei Gangrän sollte der Versuch einer Ausheilung durch Desinfektion des Wurzelkanals und antiseptischer Wurzelfüllung unternommen werden. (DZW 41 (1938) S. 1151)

Wenn die Extraktion eines Milchzahnes nicht zu umgehen war, mußte die entstandene Lücke offengehalten werden, damit der

nachfolgende Zahn ausreichend Platz finden konnte. KESSLER berichtete von den Lückenhaltern, die SCHWARZ und KORKHAUS vorgeschlagen hatten. (DZW 38 (1935) S. 1218)

In der Kariestherapie bleibender jugendlicher Zähne folgte man weitgehend den Grundsätzen der Milchzahnbehandlung. Bei der Pulpabehandlung war bis zur partiellen Pulpitis die Vitalamputation recht erfolgsversprechend. Wie KESSLER mitteilte, konnten WILHELM GRÖSCHEL (1907 - 1972) und RÜBEL nach Vitalamputation und Vitalexstirpation, welche als hohe Amputation angesehen wurde, unter einer vitaminhaltigen Kalkpaste ein Fortschreiten des Wurzelwachstums feststellen. (DZW 38 (1935) S. 1220)

Eng verbunden mit der Ernährungspropyhlaxe und der Therapie der Karies einschließlich ihrer Folgen war die Kieferorthopädie. Durch frühzeitige Behandlung von Zahn- und Kieferstellungsanomalien wurde das Artikulationsgleichgewicht hergestellt zur Vermeidung parodontaler Schäden, und es wurden Retentionsstellen für Speisereste beseitigt als Prädilektionsstellen für Karies. Die prophylaktische Zielsetzung der Kieferorthopädie umriß KORKHAUS:

> "durch die Verhütung oder Behebung der Fehlbildungen und die Funktionsertüchtigung des Kauorgans bereits beim Kinde wird nicht nur wichtigen Krankheitsbereitschaften, welche seine Gesamtentwicklung bedrohen, tatkräftig begegnet, sondern auch Leben und Bestand des Organs selbst in bester Weise gesichert.
> (DZW 46 (1943) S. 134)

KIENTOPF betonte die Notwendigkeit der Integration der Kieferorthopädie in die Jugendzahnpflege:

"Jugendzahnpflege ohne Kieferorthopädie kann niemals etwas Vollkommenes erreichen. Wir können uns aber nicht mit einem halben Erfolg begnügen, wenn es gilt, die Jugend und damit später das deutsche Volk gesund und voll leistungsfähig und einsatzbereit zuerhalten."
(DZW 42 (1939) S. 613)

Um den Gebißschäden entgegenwirken zu können, war es erforderlich, durch systematische Untersuchungen die behandlungsbedürftigen Kinder zu erfassen und einer Gebißsanierung zuzuführen. Dies ließ sich am ehesten bei den Kindern im Volksschulalter erreichen, da der Schulbetrieb es erlaubte, die einzelnen Jahrgänge einheitlich zu untersuchen und in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren. Die nachstehende Übersicht zeigt die Entwicklung der deutschen Schulzahnpflege seit ihren Anfängen:

"1894 Untersuchungen von B e r t e n , F e n c h e l u.a. ergaben, daß 89 % aller Kinder kariöse Zähne hatten.

1900 Im Juli Erlaß des Preußischen Kulturministeriums an die Schulbehörden, in dem u.a. heißt, es sei notwendig, daß auch seitens der Schule der Zahnhygiene größere Aufmerksamkeit als bisher zugewendet werde.

1900 Schaffung der "Wissenschaftlichen Zentralstelle für Zahnhygiene" in Dresden unter Leitung von R ö s e .

1902 J e s s e n gründet in Straßburg im Elsaß die erste deutsche Schulzahnklinik im Anschluß an die Universitätspoliklinik.

1902 Die erste rein städtische Schulzahnklinik wird in Darmstadt eröffnet.

1907 Schulzahnpflege-Einrichtungen in 20 deutschen Städten

1909 Am 1. II. Gründung des Deutschen Zentralkomitees für Zahnpflege in den Schulen.

1911 Schulzahnpflege-Einrichtungen in 79 deutschen Städten.

1913 Schulzahnpflege-Einrichtungen in 208 deutschen Städten und Landkreisen

1929 Schulzahnpflege-Einrichtungen in 822 deutschen Städten und 118 Landkreisen

1933/35 Vorarbeiten für ein deutsches Reichsschulzahnpflegegesetz."
(KESSLER, DZW 38 (1935) S. 122)

Der Schulzahnpflege lagen drei verschiedene Modelle zu Grunde. ALFRED KANTOROWICZ (1880 - 1962) führte 1919 das "Bonner System" ein, nach dem Untersuchung und Behandlung durch hauptamtliche Schulzahnärzte durchgeführt wurden. Es sollte außer den Kindern im Vorschulalter auch die Jugendlichen im Berufsschulalter erfassen. Nach dem "Mannheimer Modell" STEINs erfolgte die Erfassung der Krankheitsfälle und deren Sanierung in der freien Praxis. Zwischen diesen beiden Punkten war das "Frankfurter System" nach HANS-JOACHIM THOLUCK (1888 - 1972) angesiedelt, welches die Untersuchung und Überwachung durch beamtete Schulzahnärzte vorsah und die Behandlung der Kinder in der Praxis. (R. Müller, S. 617/618)

JOHN stellte zu den Bemühungen um eine systematische Schulzahnpflege fest:

"Nach der nationalsozialistischen Machtübernahme im Jahre 1933 wurden alle Schulzahnkliniken geschlossen, erfahrene Schulzahnärzte mußten sich dem politischen Konzept beugen, wenn sie weiterhin in ihrem Beruf tätig sein wollten, andernfalls wurden sie verfolgt und durch "regierungsfreundliche" Kollegen ersetzt. Neben

> anderen widerfuhr dieses Schicksal auch dem "Vater der planmäßigen Schulzahnpflege". Dies war das Ende der "Ära KANTOROWICZ"." (S. 125)

Die Situation der Schulzahnpflegeeinrichtungen wurde zudem maßgeblich beeinflußt durch die Einführung der Familienversicherung in die Sozialversicherung 1930, da die Krankenkassen wegen des Behandlungsanspruches der Kinder ihrer Versicherten hier höhere Kosten tragen mußten und so ihre Zuschußzahlungen zu Schulzahnpflegeeinrichtungen verringerten. Erschwert wurde die Lage auch durch herabgesetzte Zuwendungen der Gemeinden. Als sich 1934 eine gesetzliche Regelung der Schulzahnpflege abzeichnete, veranlaßte dies einzelne Gemeinden, die Zahlungen weiter zu reduzieren.

(P. HIPPCHEN, S. 59)

Daraufhin verfügte der Reichsinnenminister Dr. FRICK, die Länderregierungen anzuweisen, dafür zu sorgen, daß bis zur endgültigen gesetzlichen Regelung die bestehenden Schulzahnpflegeeinrichtungen keine Einschränkungen hinnehmen mußten.

(F. W. HOPSTEIN, DZW 38 (1935) S. 252)

Rückblickend schrieb R. MÜLLER über die damalige Situation:

> "Unter dem Nationalsozialismus gab es an vielen Stellen schwere Rückschläge, bedingt durch parteiliche Eingriffe. Bewährte Schulzahnärzte und Kliniken verschwanden, aber nicht der Gedanke der Jugendzahnpflege, der zur Parteiforderung entwickelt wurde." (S. 618)

Das angestrebte "Reichsschulzahnpflegegesetz" kam über die Vorbereitungen nicht hinaus.

Durch den Erlaß des "Gesetzes zur Vereinheitlichung des Gesundheitswesens" vom 3. 7. 1934, das die Einrichtung von

Gesundheitsämtern in den Stadt- und Landkreisen brachte, erübrigte sich nach amtlicher Meinung das "Reichsschulzahnpflegegesetz", obwohl in ihm die Schulzahnpflege überhaupt nicht berücksichtigt war. (S. SCHÄFER, S. 24)

Dennoch erhielt die Durchführung der Schulzahnpflege staatliche Unterstützung:

> "Die organisatorische Durchführung der Überwachung ist durch Einführung einer "Pflegestelle für Zahngesundheit in der Schule" ermöglicht worden. Durch den Runderlaß des Reichs- und Preußischen Ministers für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung vom 30. September 1937 über Schulzahnpflege ist die Unterstützung der Überwachungsmaßnahmen durch die Schulen insbesondere "durch persönlichen Einsatz seitens der Lehrerschaft einen durchgreifenden Erfolg sicherzustellen" in jedem Falle gewährleistet."
> (DIERLAM, DZW 44 (1941) S. 306)

Das nationalsozialistische Winterhilfswerk unterstützte die Bemühungen um die Schulzahnpflege. So wurde mit seiner Hilfe im Gau Dresden eine Aktion gestartet, während der in den Schulen "Zahnbürstenappelle" stattfinden sollten, bei denen die Kinder, die keine Zahnbürste besaßen, kostenlos eine vom Winterhilfswerk erhalten sollten.
(DZW 40 (1937) S. 94)

Ein weiteres Beispiel für die Anstrengungen um die Schulzahnpflege war die Einrichtung von vier beweglichen Zahnstationen, die im Rhöngebiet eingesetzt werden sollten. Diese Region galt als wirtschaftliches Notstandsgebiet und war mit Zahnärzten und Dentisten sehr schwach besetzt, so daß die zahnärztliche Versorgung der Bevölkerung vor allem in den entlegenen Orten nicht gewährleistet war.

Diese mobilen Zahnstationen waren mit einem vollständigen zahnärztlichen Instrumentarium ausgerüstete Personenwagen, die von einem Zahnarzt und einer Helferin betreut wurden. Die Einrichtung konnte innerhalb von drei Minuten aufgebaut und über den Anschluß an eine Lichtleitung betrieben werden. (DZW 37 (1934) S. 1109)

Die Fortentwicklung dieser Zahnstationen war der Klinikraum, der in einem Kfz-Anhänger eingerichtet war. Er eignete sich sowohl für die denzentralisierte Schulzahnpflege als auch für den Einsatz als Rettungs- und Operationswagen. (DZW 40 (1937) S. 780)

Der Schulzahnarzt A. FRENZEL sah die Bedeutung der Schulzahnpflege in der weitreichenden Massenhilfe, die sich in erster Linie auf gesunde Kinder beziehen sollte. Er verlangte die Beschränkung der Reihenbehandlung auf solche Fälle, bei denen mit einem Erfolg, also einer Sanierung, sicher zu rechnen war. Von der systematischen Behandlung im Rahmen der Schulzahnpflege wollte er die Kinder ausgeschlossen wissen, die unwillig oder nachlässig der Schulzahnpflege gegenüber standen oder nur sehr schwach zu beeinflussen waren. (DZW 37 (1934) S. 296)

HOPSTEIN vertrat die Ansicht, daß die Aufgabe der Schulzahnpflege nicht in der Heilung kranker Zähne liege, sondern in der Erhaltung gesunder Zähne. Demzufolge war die Erziehung zur regelmäßigen Zahnpflege in Zusammenarbeit mit dem Lehrer von großer Bedeutung. Auf diese Weise sollte es gelingen, die Inanspruchnahme eines Zahnarztes auf Kontrolluntersuchungen und die laufende Behandlung zur Behebung

kleinerer Schäden zu reduzieren. (DZW 38 (1935) S. 252)

HOPSTEIN führte Versuche mit täglichen Zahnputzübungen an den Schulen während des Unterrichts durch. Er ließ einen Lehrer den Ablauf der Zahnpflegeübungen schildern:

"Das Zähneputzen selbst wurde täglich in der Schule vorgenommen und dauerte nur wenige Minuten. Zur Erleichterung des Lehrers hat dieser von Anfang an auf strengste Disziplin gehalten.
In Reihen zu einem Gliede trat die Klasse vor der im Klassenzimmer befindlichen Wasserleitung an. Der Lehrer bediente den Wasserhahn selbst. Auf dem Schulhofe wurde wieder in einer Reihe mit leichtem Zwischenraum angetreten. Sprechen streng verboten! Dann erfolgte M u n d s p ü l e n ohne Gerät nur mit der Zungen- und Wangenmuskulatur. Erst in der Folge ausgiebiges Putzen der Zähne mit Bürste und Zahnseife. Grundliches Nachspülen! Bürste reinigen! Fertig machen! Ohne Tritt marsch! Putzgerät abstellen!
Aus obigem wird ersichtlich sein, daß so das Zähneputzen in der Schule keine große Belastung des Lehrers ist, wohl aber eine dankbare Aufgabe im Sinne einer praktischen Gesundheitslehre." (DZW 37 (1934) S. 549)

Mit dem Ausbruch des Zweiten Weltkrieges trat eine gewisse Schwerpunktverlagerung bei der Jugend- und Schulzahnpflege ein. Im militärischen Interesse wurden bevorzugt die Gebisse der 17- und 18-jährigen, vor dem Wehrdienst stehenden Jugendlichen saniert. (DZW 45 (1942) S. 634)

Über den Abbau der Schulzahnpflege durch die Auswirkungen des Krieges wurde in der DZW nicht berichtet. Doch wie sich die Situation geändert hatte, zeigt die Darstellung von PETER HIPPCHEN:

"Selbst Untersuchung und Überwachung der 6- bis 14-jährigen Kinder mußten durch den kriegsbedingten Zahnärztemangel mehr und mehr eingestellt werden. Viele jugendzahnärztliche Einrichtungen wurden von seiten der Verwaltungen für die kassenzahnärztliche Versorgung der Zivilbevölkerung freigegeben." S. 59)

RASSENKUNDE und VOLKSGESUNDHEITSPFLEGE

Seit der Machtübernahme durch die Nationalsozialisten 1933 wurde aus ideologischen Gründen häufiger das Gebiet der Rassenkunde diskutiert. Charakterisiert wurde das Wesen der Rasse dadurch,

> "daß es sich um Gruppen von Individuen handelt, die in einer Anzahl von erblichen Merkmalen übereinstimmen und sich hierdurch zugleich von anderen Gruppen unterscheiden." (JANKOWSKY, DZW 37 (1934) S. 316)

Zur Rassendiagnostik, also der Zuordnung von Individuen zu einer bestimmten Rasse, diente die von RUDOLF MARTIN (1864 - 1925) angegebene Anthropometrie, die durch exakte Auswertung der Ergebnisse rassentypische Mittelwerte festlegte. Wie JANKOWSKY mitteilte, konnte mit dieser Methode keine Aussage über das Aussehen gemacht werden. Deshalb gelangte eine physiognomische Methode zur Anwendung, nach der neben der annähernden Angabe von Proportionen die Details zeichnerisch festgelegt wurden. Noch weiter ging die anthropologische Methode, die neben der Vermessung und Bestimmung von Augen- und Haarfarbe nach Farbskalen die Auswertung von Schädelfotografien erforderte, bei denen der Kopf nach einer Augen-Ohr-Linie ausgerichtet war, um vergleichbare Aussagen zu erzielen. (DZW 37 (1934) S. 317)

Ein weiteres wichtiges Merkmal war die Pigmentierung nach der BLUMENBACHschen Einteilung in gelbe, schwarze und weiße Rassen als Hauptgruppen. JANKOWSKY beschrieb auch das Bestreben, neben den körperlichen Merkmalen auch charakteristische seelische Kennzeichen zur Rassendifferenzierung

heranzuziehen, wenn auch dies bislang ohne Erfolg geschah.

> "Da es keine anerkannte Psychologie gibt, kann es auch keine Rassenpsychologie geben. Wenn die wissenschaftliche Rassenkunde auf körperlichem Gebiet in ihren Behauptungen bereits große Vorsicht üben muß, so ist auf seelischem Gebiet eine noch größere Zurückhaltung notwendig. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß viele populäre Sriften in ihren seelischen Rassenschilderungen weit über das Ziel der möglichen Behauptungen hinausgehen." (DZW 37 (1934) S. 319)

Im Interesse der nationalsozialistischen Ideologie lag hauptsächlich die Umsetzung der wissenschaftlichen Erkenntnisse in die Praxis zur politischen Anwendung auf allen Gebieten des öffentlichen Lebens. Aus "Deutschlands Erneuerung" wurde in der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift" der folgende Absatz zitiert:

> "Im praktischen Sinne ist Rassenpolitik die Gesamtheit der Maßnahmen, die die Erhaltung und Verbesserung der biologischen Substanz unseres Volkes zum Ziele haben. Erhaltung heißt dabei sowohl zahlenmäßige Sicherstellung wie Schutz vor einem Absinken in qualitativer Hinsicht; Verbesserung entspricht dem Begriff der Aufartung. Rassenpolitik umfaßt also die Bevölkerungspolitik, die sogenannte negative und positive Rassenhygiene und, sofern man nicht dieses Arbeitsgebiet, wie verschiedentlich mit guten Gründen geschieht, bereits unter dem Begriff Rassenhygiene mit begreift, die "Rassenpolitik im engeren Sinne", also die Auseinandersetzung mit dem unseren Volke fremden Rassen und die Lenkung der Ausleseprozesse innerhalb des eigenen Volkes unter auch rassenkundlichen Gesichtspunkten."
> (GROSS, DZW 45 (1942) S. 596)

Die Aufgaben des Staates in der Rassenpflege hatte HITLER umschrieben (zitiert bei GEORG STICKER):

"Er hat die Rasse in den Mittelpunkt des allgemeinen Lebens zu setzen. Er hat für ihre Reinhaltung zu sorgen. Er hat das Kind zum kostbarsten Gut seines Volkes zu erklären. Er muß dafür Sorge tragen, daß nur wer gesund ist, Kinder zeugt; daß es nur eine Schande gibt: bei eigener Krankheit und eigenen Mängeln dennoch Kinder in die Welt zu setzen; doch eine höchste Ehre: darauf zu verzichten. Umgekehrt aber muß es als verwerflich gelten: Gesunde Kinder der Nation vorzuenthalten. Der Staat muß dabei als Wahrer einer tausendjährigen Zukunft auftreten, der gegenüber der Wunsch und die Eigensucht des einzelnen als Nichts erscheinen und sich zu beugen haben. Er hat die modernsten ärztlichen Hilfsmittel in den Dienst dieser Erkenntnis zu stellen." (DZW 37 (1934) S. 88)

Der Durchführung der Rassenpflege diente das "Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses" vom 14. 7. 1933. In einem Referat über die Besprechung dieses Gesetzes durch KONRAD KÜHNE in der Zeitschrift "Vertrauensarzt und Krankenkasse" 1933, Heft 3 stellte A. FRENZEL die Erbkrankheiten im Sinne des Gesetzes vor:

1. angeborener Schwachsinn, 2. Schizophrenie, 3. periodische Manie-Melancholie, 4. erbliche Fallsucht, 5. erblicher Veitstanz, 6. erbliche Blindheit, 7. erbliche Taubheit, 8. schwere körperliche Mißbildung, 9. schwerer Alkoholismus.

Die Erbauslese sollte erreicht werden durch eine Vorbeugung der Fortpflanzung erblich Kranker oder Belasteter und eine Förderung der Fortpflanzung der wertvollen, erbgesunden Individuen als positive Auslese. (DZW 37 (1934) S. 492)

Erbgesundheitsgerichte hatten über die Sterilisierung der unter das Gesetz fallenden Personen zu entscheiden unter Hinzuziehung von Ärzten. Man rechnete mit 400 000 Erbkranken. (DZW 37 (1934) S. 321)

Eine weitere Absicht der Rassenhygiene war die Vermeidung einer rassischen Vermischung mit Trägern sogenannten "fremden Blutes", also einer anderen Rasse. Welche politische Ausschlachtung das Thema Rassenhygiene erfuhr, machten die Beiträge des Reichsgesundheitsführers Dr. LEONARDO CONTI (1900 - 1946) in Beiträgen im "Völkischen Beobachter" und in "Die innere Front" zum sechsjährigen Bestehen des Hauptamtes für Volksgesundheit der NSDAP über die Bewährung der Partei-Gesundheitsführung im Krieg deutlich. Aus einem Abdruck in der DZW ist das nachstehende Zitat entnommen:

> "Wenn Frankreich, das noch kürzlich glaubte, den europäischen Kontinent bestimmend beeinflussen zu können, heute geschlagen am Boden liegt, so ist damit eine der grundlegenden Erkenntnisse nationalsozialistischer Rassen- und Erbpflege, wie sie das Hauptamt für Volksgesundheit der NSDAP als eines der großen Generationsprobleme vertritt, in nicht zu überbietender Weise bestätigt worden. Keine blinde Macht vernichtet, wie ein Blitz aus heiterem Himmel, die Völker. Immer sind generationslange Sünden gegen die Gesetze des Lebens vorangegangen.
> Wir haben noch rechtzeitig genug erkannt, daß als schwerwiegendstes Vergehen gegen die Gesetze des Lebens die Rassenmischung jedes Volk verderben muß. Je artfremder der Bluteinschlag, um so verhängnisvoller die Folgen. Auch das beweist uns Frankreich. Die Rassenmischung führt zum Verlust des einheitlichen Empfindungslebens des Volkes und damit zwangsläufig zum Verlust seiner einheitlichen Weltanschauung. Rasseninstinktlosigkeit, Geburtenschwund und die europäische Schande, Schwarze in den Kampf gegen das deutsche Kulturvolk geschickt zu haben, muß Frankreich jetzt bitter bezahlen." (DZW 43 (1940) S. 514)

Von der Aufgabe der Zahnheilkunde im Rahmen der Rassenertüchtigung berichteten MAX VOGT und HANNS VOGT. Wegen der räumlichen Nähe zu den Kopfdrüsen, der Parotis, Submaxillaris, Schilddrüse und der Hypophyse maßen sie den Kauorgan be-

sondere Bedeutung zu. Sowohl Überfunktion mit auftretenden Parodontalschäden als auch Unterfunktion mit einer Begünstigung der Karies führten zum Gebißverfall. Die Unterfunktion führte aber auch angeblich zu einer Verkleinerung der Kiefer mit Rückwirkungen auf die Hypophyse. Nach ihren Berichten war es dem Amerikaner PRICE gelunden, bei einem 16-jährigen Patienten, der auf der Stufe eines Kleinkindes in der Entwicklung stehen geblieben war, die körperliche und geistige Entwicklung mit Hilfe einer Oberkieferdehnung zu fördern. Jedoch fiel der Patient bei Versagen der Dehnungsapparatur in die Idiotie zurück. (DZW 39 (1936) S. 35/36). Ebenfalls führten M. und H. VOGT Zwerg- und Riesenwachstum auf Hypophysenfehlfunktionen, bedingt durch eine Verkleinerung des Oberkiefers zurück.

> "Wir konnten durch langjährige Beobachtungen feststellen und durch eine reichhaltige Kasuistik belegen, daß Schwermut, Schlaflosigkeit, Kopfschmerzen und der Hang zum jugendlichen Selbstmord sehr oft nur die Folgeerscheinungen einer gedrängten oberen Zahnreihe sind, bei der es infolge des Durchbruches des Weisheitszahnes zum Engstand im Oberkiefer gekommen ist. Auch ein progenischer Zustand kann, wie wir jetzt gefunden haben, öfter eine derartige Drängung im Oberkiefer auslösen.
> Alle Patienten, die eine gedrängte, obere Zahnreihe hatten, verloren, auch wenn ein Selbstmordversuch schon vorausgegangen war, ihre Beschwerden nach der Behandlung.
> Wir konnten experiementell Depressionen und Tränen durch eine Erhöhung der Drängung mittels Gummi und Guttapercha herbeiführen und ebenso wieder verschwinden lassen." (DZW 39 (1936) S. 36)

Auch auf andere Drüsen sollte die Funktion der Kiefer Einfluß nehmen. Der Aufbau von Granulomen und Fisteln zur Infektionsabwehr bei devitalen Zähnen war ihrer Ansicht nach abhängig vom Kalkspiegel des Blutes, dessen Steuerungsorgan, die Epithelkörperchen, von der normalen Kieferfunktion be-

einflußt wurden. Den Diabetes führten sie auf eine Überfunktion des Kau- und Drüsenapparates zurück. Auch bei der Entstehung der Tuberkulose stellten VOGT und VOGT einen Zusammenhang mit der Kautätigkeit her. Weiche Kost mit geringer Anforderung an die Kaukraft führte zu verminderter Drüsentätigkeit. Daher standen nicht genügend Abwehrkräfte zur Verfügung, um einer Tbc-Infektion zu begegnen. Jedoch konnte ein Ausgleich durch anstregende körperliche Tätigkeit geschaffen werden, da es dabei zu einem fortwährenden Öffnen und Schließen der Kiefer käme, mithin zur Kaufunktion. Diese Anschauungen belegten sie durch Beispiele aus dem Tierreich, gestanden aber auch zu, daß diese Gedankengänge der Nachprüfung bedürften. (DZW 39 (1936) S. 37)

Aus diesen Ausführungen leiteten M. und H. VOGT ihre Forderung ab, bei erblich belasteten Idioten durch Beseitigung der Symptome zu vermeiden, daß sie der Gesellschaft zur Last fielen. Zusätzlich verlangten sie die Zwangssterilisation, um eine Weitergabe der geschwächten Erbsubstanz unmöglich zu machen. Um das Entstehen vegetativer und psychischer Störungen zu verhindern, empfahlen sie die Oberkieferdehnung mit eventuell begleitender Extraktion zur Platzbeschaffung, sowie eine auf verstärkte Kaufunktion ausgerichtete Ernährung und viel körperliche Tätigkeit. (DZW 39 (1936) S. 39)

Im Bereich der Ernährung war insbesondere das Brot Zielscheibe der Kritik. Um das Brot lagerfähig zu machen, entfernte man vor dem Vermahlen des Korns die Kleie und den Keimling wegen deren leichter Verderblichkeit nach dem Ausmahlen. Zudem gelang es durch verbesserte Mahlverfahren

einen feineren Grad der Ausmahlung zu erzielen. Dazu trat noch die chemische Konservierung des Mehls zur Verbesserung der Lagerfähigkeit. Auf diese Weise gingen dem Brot die wichtigen Vitamine und Mineralien verloren. Das aus diesem Mehl bereitete Brot war daher sehr weich und erforderte nur geringe Kautätigkeit. Diesem stand das Vollkornbrot gegenüber mit einer wesentlich härteren Konsistenz und einem viel höheren Gehalt an Vitaminen und Mineralstoffen auf Grund der geringeren Ausmahlung des Korns. Zu bevorzugen war das Roggenvollkornbrot wegen seines Fluorgehaltes gegenüber dem Weizenvollkornbrot, zumal der Keimling des Roggens 1,5 bis 2mal so groß ist wie der des Weizens.

(HAUBERRISSER, DZW 44 (1941) S. 204)

Die Umgestaltung der Broternährung hatte sich die "Forschungsgemeinschaft für Roggenbroternährung" (Forrog) zum Ziel gesetzt. In einem Heim stellte die "Forrog" vergleichende Untersuchungen an bei Kindern, deren eine Gruppe mit dem üblichen Bäckerbrot ernährt wurde und deren andere das von der "Forrog" propagierte Knäckebrot erhielt. Aus den Auswertungen zitierte HERMANN PECKERT (1876 - 1940):

> "Bei den Knäckebrotkindern finden wir eine Vermehrung der Speichelmenge um fast die Hälfte, der Alkaleszens um 90 % und der Alkalikonzentration um fast ein Drittel. Dieser Unterschied ist so gewaltig, daß er unbedingt prinzipielle Bedeutung haben muß. Durch das ausgiebigere Kauen und den stärkeren physikalischen Widerstand der Nahrung gegen das Kauen sind die Speicheldrüsen zu einer intensiveren Tätigkeit angeregt worden. Aber auch die physiologische Beschaffenheit der Speicheldrüsen hat sich verbessert, weshalb das Sekret dieser Drüsen höherwertig geworden ist."
>
> (DZW 38 (1935) S. 409)

MAX BIRCHER-BENNER (1866 - 1938) verurteilte ebenfalls das Zubereiten der Nahrungsmittel, insbesondere das Aufbrechen der Nahrung beim Ausmahlen des Getreides und das Kochen mit nachfolgendem Abgießen des Kochwassers sowie die Eingriffe bei der Konservierung von Nahrungsmitteln.

(DZW 39 (1936) S. 990)

Eine solche Veränderung der Nahrungsmittel führte nach seiner Meinung zu endogenen Störungen in allen Bereichen, so auch im Zahngewebe. Daher forderte BIRCHER-BENNER nicht nur eine Veränderung der Broternährung, sondern auch eine Neuorientierung der Ernährungsweise mit dem Ziel, die Kochkost einzudämmen und den Genuß von Rohkost zu fördern.

> "Ein Heer schwerer Krankheiten und Konstitutionsschäden kann durch diese Prophylaxe verhütet, eine Erhöhung des geistigen Lebens und eine segensreiche Wandlung im Gemüte der Menschheit erzielt werden. An die Ernährungsprophylaxe aber werden sich automatisch auch Wandlungen zur Ordnung in der gesamten Lebensführung und in den seelischen Beziehungen anschließen, die sonst unerreichbar bleiben."
>
> (DZW 39 (1936) S. 991)

BIOLOGISCHE ZAHNHEILKUNDE

> "Die Abhängigkeit des Einzelnen vom Ganzen zu untersuchen, die Rückwirkungen des Einzelnen auf das Ganze aufzudecken, ist letztes Ziel jeder biologischen Forschung. Sie erschöpft sich nicht in der Beschreibung und statistischen Aufzählung starrer Formen, sondern bemüht sich Einblick zu gewinnen in das lebendige Geschehen, das nicht nur die Leistung, sondern auch die Gestaltung bedingt." (SIEGMUND, DZW 37 (1934) S. 1013)

Das biologische Denken in der Zahnheilkunde ging aus von einem Zusammenhang zwischen Karies und Parodontopathien einerseits und einer Schädigung im Gesamtorganismus andererseits.

BIRCHER-BENNER vertrat die Ansicht, daß bei einem Kariskranken stets allgemeine, im organischen oder nervalen Bereich liegende Gesundheitsstörungen zu finden waren, die sich im Verdauungstrakt, Kreislaufsystem, am Knochen oder den endokrinen Drüsen manifestierten. Von hieraus wurde, neben anderem, die Kariesempfänglichkeit der Zähne hervorgerufen, die erst die chemisch-parasitäre Zerstörung der Zahnsubstanz ermöglichte. Als Ursache der allgemeinen Gesundheitsstörungen nannte BIRCHER-BENNER in erster Linie die ungeordnete Ernährung, deren Umstellung auf eine geordnete Form, wie Rohkost u.ä., zur Umstimmung des Organismus und damit zur Reduktion der Kariesbereitschaft führte.
(DZW 39 (1936) S. 987)

Auf diesen Überlegungen basierte auch in der Volksgesundheitspflege die Forderung nach Änderung der Ernährungsweise zur

Verhütung von Kariesschäden.

HEINRICH stritt gegen die lokalistische Zahnbehandlung:

> "Wir entfernen den erkrankten Teil, desinfizieren, ersetzen den Defekt durch eine plastische oder in entsprechender Form gegossene Masse und meinen, den Zahn "geheilt" zu haben. Wir haben jeden Tag Anlaß dazu, diese Meinung bei kritischer Veranlagung zu revidieren. (S. 1)

Diese Art der Therapie ging nach HEINRICH völlig an den Zusammenhängen zwischen Zahn und Organismus vorbei. Die technische Seite der Zahnbehandlung war ihm eine Selbstverständlichkeit. Um zu einem Heilerfolg zu gelangen, mußte aber die Frage gestellt werden,

> "wie es mit der Konstitution des Patienten, wie es mit der Reagibilität des Gewebes, mit dem Alters- und dem Gesamtbild des Gebisses bestellt ist."
> (HEINRICH, S. 9)

Übereinstimmend mit BIRCHER-BENNER sah HEINRICH den kariösen Prozeß als sekundäre Stufe einer komplexen Erkrankung an, da primär eine allgemeine Störung erst zur Kariesbereitschaft führen sollte (DZW 39 (1936) S. 1016).
EULER maß dem Vitamin- und Mineralsalzmangel während der Zahnentwicklung erhebliche Bedeutung zu (DZW 46 (1943)S.122).
Unter Berufung auf KÜHNEN vertrat HEINRICH die Auffassung, daß Mangelzustände erst im Zusammenwirken mit anderen Diätfaktoren zu Avitaminosen und ihren Begleiterscheinungen führten. Da also die Gabe eines speziellen Vitamins nicht unbedingten Erfolg versprach, schloß er sich der diätetischen Therapie BIRCHER-BENNERs an, der die Verwendung einer weitgehend natürlich erhaltenen Nahrung verlangte.
(DZW 39 (1936) S. 1016)

Unterstützung fand diese biologisch ausgerichtete Ernährungsprophylaxe auch bei anderen Autoren, so W. BAUMBACH (DZW 37 (1934) S. 1075) und FRITZ FISCHER (DZW 37 (1934) S. 1153).

Wie bei der Karies, so sah HEINRICH auch in den Parodontopathien in erster Linie einen Ausdruck von Vitamin-Mangel und Ernährungsstörungen. Insbesondere die ernährungsbedingte Blutazidose, auf die schon AWASKI KATASE (geb. 1884) (nach HEINRICH) hingewiesen hatte, galt als ursächlich. HEINRICH fand im 24-Stunden-Harn von parodontal erkrankten Patienten einen ungewöhnlichen hohen Reststickstoffgehalt, neben hohen Ammoniak- und Keratinin-Anteilen. Weiter stellte er gesteigerte Kochsalzretention fest als Zeichen einer reichlichen Fleischnahrung und übersalzenen Kost und erhöhten Phosphat-Cholesterin- und Blutzuckergehalt bei gleichzeitig verringerter Alkalireserve. (DZW 38 (1935) S. 1144)

Die biologische Therapie der Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten bestand im wesentlichen in zwei Methoden: In der Naturheilkunde und in der Homoöpathie.

Der Naturheilkunde lag der alte Erfahrungssatz zu Grunde: "Medicus curat, natura sanat". Die dem Körper innewohnende Naturheilkraft sollte während einer Erkrankung angeregt werden

> "durch die Verwendung der für uns entwicklungsgeschichtlich l e b e n s n o t w e n d i g e n R e i z e (Licht, Luft, Wasser, Kälte, Wärme, Ruhe, Bewegung, Nahrung, geistig-seelische Umweltfaktoren in ihren verschiedenen qualitativen und quantitativen Abwandlungen und Formen). Diese ele-

> mentaren Lebensreize lassen wir auf die e l e - m e n t a r e n L e b e n s f u n k t i o n e n (Haut, Lungen, Magen, Darm, Nieren, Muskeln, Blutkreislauf, nicht minder seelisch-geistige Funktionen) einwirken." (STEINER, DZW 39 (1936) S. 1189)

Gleichzeitig mußten unzweckmäßige oder schädliche Lebensumstände ausgeschaltet werden, also ein Kampf gegen üble Gewohnheiten geführt werden. Zur Naturheilkunde gehörte auch die schon vorher erwähnte diätische Ernährungstherapie (HEINRICH, S. 119) und die richtige Verarbeitung der Nahrung durch intensives Kauen (HEINRICH, S. 124).

Das richtige Kauen, bei GEORG KERSTING (geb. 1864) in Erinnerung an den Ernährungsforscher CARL RÖSE (1864 - 1947) das "Rösen" genannt, bestand in feinstem Zerkleinern der Nahrung und Durchmischen mit Speichel und Bakterien des Mundes unter Verzicht auf Flüssigkeitsaufnahme beim Essen.

> "Nicht genug zerbissene und eingespeichelte Speisen bleiben unverdaut und ungenützt im Darm, gehen dort in Fäulnis über, und die Fäulnisstoffe ins Blut aufgenommen, sind eine Hauptursache unserer zahlreichen Zivilitationskrankheiten, selbst solcher, von denen man den ursächlichen Zusammenhang kaum ahnt.
> Was von den Speisen nicht verdaut wird, ist sündhafte Verschwendung unseres Nahrungsgutes. Da bei der gewöhnlichen Kauweise so vieles unverdaut bleiben muß, sind die meisten Menschen kranke Verschwender. Wer aber "röst", der kommt mit erheblich weniger Nahrung aus, ist frei von Verdauungsbeschwerden, fühlt sich dabei besser gesättigt, bleibt gesünder, zufriedener, leistungsfähiger und verlängert sein Leben. So ist das "Rösen" das beste Spar- und Gesundheitsmittel der Welt."
> (KERSTING, DZW 44 (1941) S. 668)

Neben der Naturheillehre fand die Homöopathie rege Anteilnahme. OTTO STEINER schilderte ihre Vorzüge gegenüber der exakt-wissenschaftlichen Medizin:

> "Was war denn nun das Charakteristische am H e i l p r i n z i p d e r a n a l y t i s c h e n , e x a k t e n M e d i z i n ? Man stellte sich in Form einer seelenlosen Arbeitshypothese den Organismus vor als einen rechnerisch erfaßbaren biologischen Mechanismus von selbstständigen anatomischen Apparaten, Zellhaufen, die nur sekundär - nach dem Schema der Reflexe - miteinander verbunden sind und einzelne selbstständige Leistungen vollbringen. In die Auffassung der so organ- und systemgebundenen Krankheitsvorstellung wurde dann die Lehre von der örtlich-ursächlichen Entstehung im Sinne des "cessante causa, cessa effectus" hineingenommen."
> (DZW 39 (1936) S. 1186)

Das organpathologische Denken und die organspezifische Therapie führten nach STEINERs Auffassung zu einem Kurieren an den Symptomen.

> "Die hieraus entstandenen Heilmittel standen an der Wiege des modernen Spezialistentums und wurden zu dem gewissermaßen statisch orientierten H e i l p r i n z i p d e s " c o n t r a r i a c o n t r a r i i s c u r a n t u r ". Wer wollte zwar leugnen, daß der allopathische Arzt mit seinen Medikamenten, soweit er damit die Heilkraft der Natur unterstützt (exkretions- und sekretionsfördernde Mittel), nicht auch Erfolge gehabt hätte? Ich erinnere ebenso an chirurgische Eingriffe, wie Zahnextraktion bei Parulis mit sofortiger starker Eiterentleerung. Erst die grenzen- und indikationslose therapeutische Verallgemeinerung des allopathischen und instrumentellen Prinzips (m e d i c u s s a n a t) führte das Wesen der Methoden ad absurdum; denken wir nur an die stereotype Verordnung von Pyramidon und Aspirin auf unserem Arbeitsgebiet. Es darf schon hier gesagt werden, daß auch die orthodoxe Verallgemeinerung jedes anderen Heilprinzips auf dasselbe hinausläuft und zudem die Gefahr in sich birgt, daß es zwangsläufig dem historischen Systemwechsel unterworfen ist." (DZW 39 (1936) S. 1187)

So versagte STEINER der allopathischen Heilkunde nicht die Anerkennung, insbesondere bei lebensbedrohlichen Fällen, akuten Schmerzzuständen, Traumen und in der Orthopädie.

Dem Prinzip der Allopathie stellte die Homöopathie das "Similia similibus curantur" entgegen. Dieser Gedanke trat schon in den Schriften der Hippokratiker und des PARACELSUS zutage. Es war der Arzt SAMUEL HAHNEMANN (1755 - 1843), der auf dem Grundsatz "Ähnliches mit ähnlichem zu behandeln" die Homöopathie aufbaute. Die Prinzipien dieser Lehre waren die Arzneiprüfung am gesunden Menschen, Arzneiauswahl nach dem Ähnlichkeitsgesetz und die Anwendung von Potenzen. (DZW 39 (1936) S. 1187)

Die Arzneiprüfung am Gesunden hatte zum Ziel, die bei größeren Dosen auftretenden Symptome zu studieren, um mit verringerten Mengen die gleichen Erscheinungen beim Kranken zu kurieren. Die homöopathischen Arzneien, die pflanzlicher, tierischer oder chemischer Herkunft waren, wurden mit Milchzucker verrieben und Alkohol verdünnt im Verhältnis 1 : 1, 1 : 10, 1 : 100, 1 : 1000 usw. Diese Verhältnisse waren die Potenzen, wobei hohe Potenzen wie z.B. D 6 das Verhältnis 1 : 1 000 000 bedeutete, niedrige wie D 2 das Verhältnis 1 : 100. (SPANKE, S. 4/5)

H. BAUMBACH nannte einige homöopathische Arzneien für die Therapie pulpitischer Beschwerden in der Kinderpraxis unter der Voraussetzung, daß sich der Prozeß noch nicht zu einer akuten infizierten Pulpiptis entwickelt hatte:

Rp. 1: Kreosot D 6 dil 10,0
S: 10 Tropfen : 1/8 Liter Wasser
davon 1 - 2 stdl. 1 Teelöffel voll zu nehmen
(Tägliches frische Bereitung)

Rp. 2: Pulsatilla D 3 dil 10,0
S: 10 Tropfen : 1/8 Liter Wasser
davon 1 - 2 stdl. 1 Teelöffel voll zu nehmen

Rp. 3: Staphisagria D 3 dil 10,0
S: 10 - 12 Tropfen : 1/8 Liter Wasser
davon 1 - 2 stdl. 1 Teelöffel voll zu nehmen
(DZW 39 (1936) S. 217)

Zur Kräftigung der Zahnstruktur und des Parodontiums nachstehende Rezepte:

Rp. 4: Calc. fluorat. D 6 colloid. 10,0
S: 3 mal täglich 4 Tropfen auf etwas Wasser

Rp. 5: Silicea D 6 colloid. 20,0
S: 3 mal täglich 4 Tropfen auf etwas Wasser

Rp. 6: Sulfur D 6 dil. 10,0
S: 2 - 3 mal täglich 4 Tropfen auf etwas Wasser

Zur Therapie einer akuten apikalen Parodontitis mit beginnender Abszedierung:

Rp. 7: Kal. jodat. D 3 dil. 10,0
Kal. bichromic. D 6 dil 3,0
Carbo vgtb. D 12 dil 2,0
Phosphor D 12 dil ad 10,0
M.d.s.: 2 - 3 stdl. 5 - 6 Tropfen auf etwas Wasser
(DZW 39 (1936) S. 218)

Weitere Rezepte gab BAUMBACH an zur Behandlung von periodontischen Schmerzen mit Gingivainfiltration, von subperiostalen und perimandibulären Abszessen.

Die Tatsache, daß die Homöopathie neben der Vielfalt ihrer Arzneien auch auf die traditionelle körperliche und seelische Diätetik zurückgriff, machte sie für STEINER zu einer vollwertigen biologischen Heilmethode.

(DZW 39 (1936) S. 1188)

HAUBERRISSER referierte über die Anwendung der Naturheilverfahren. Vor stationären und ambulanten Eingriffen unterstützte er Kreislauf-, Atmungs- und Darmfunktion. Zur Anregung der Darmtätigkeit verordnete er Glaubersalz. Weiter wurde unter Aufsicht eine Atmungsgymnastik, die Zwerchfellatmung, durchgeführt, die neben einer Regulierung der Darmperistaltik eine Sauerstoffanreicherung des Blutes zur Entlastung der Herz-Kreislauffunktion erreichte. Ebenfalls zur Kreislaufunterstützung verlangte er eine reine Apfeldiät bzw. ein Heilfasten. Entzündliche Prozesse heilte er durch eine alkalische Umstimmung des sauren Entzündungsgewebes mit Natriumphosphat, insbesondere bei Gingivitis, Stomatitis und Abszessen. Unterstützt wurde diese Therapie durch Verabreicherung von Kaffeekohle. Diese gewann man durch Rösten grüner Kaffeebohnen über offenem Feuer. Geruch und Geschmack des Kaffees mußten in geringem Maß erhalten bleiben. Diese Kaffeekohle sollte auf die trockene Schleimheit aufgebracht und in die entzündete Gingiva eingerieben werden.

(DZW 41 (1938) S. 1112)

AUGUST HEISLER hatte die Kaffeekohle in die Therapie eingeführt. Er versuchte den Wirkungsmechanismus zu erklären:

"Die Wirksamkeit der Kaffeekohle berührt nun aber Gebiete modernster physikalisch-chemischer Forschung über die katalysatorischen Wirkungen der Kohle bei Berührung mit menschlicher Schleimhaut. Biotine, evtl. sogar geringste Mengen von nur biologisch nachweisbaren Vitaminen kommen in Frage. Das Koffein, das selbst bei Überröstung - nicht jedoch bei völliger Verkohlung - so gut wie ganz erhalten bleibt, hat ja eine starke elektive Wirkung auf Bakterien, wie B o a s bereits 1927 ausführlich veröffentlichte, im Gegensatz zu Pilzen, wo es unwirksam ist."
(DZW 41 (1938) S. 1043, aus MMW 38 (Nr. 41)

Ein Präparat namens "Vaduril", welches aus embryonalen Zahn- und Kiefergewebe von Kälbern gewonnen wurde und wegen seiner Herkunft vollwertig biologisch schien, empfahl GEORG SCHWEITZER (geb. 1872) zur Bekämpfung der floriden Karies, der Dentinhypersensibilität und bei leichten Parodontitiden. Nach seinen Angaben enthielt das "Vaduril" organspezifische Aufbaustoffe für Pulpa und Alveolarknochen, welche zur Aktivierung der Widerstandsfähigkeit führten und zur endogenen Unterstützung der von außen getroffenen Maßnahmen.
(DZW 39 (1936) S. 74)

CINZIO BRANCHINI bestätigte die positive Wirkung des "Vaduril" auf die Widerstandsfähigkeit der Zahnsubstanz, die SCHWEITZER in seiner Veröffentlichung angab, an Hand von eigenen Tierversuchen. (DZW 43 (1940) S. 745)

Die Spagyrik, von ZIMPEL eingeführt, benutzte aus Wildkräutern gewonnene ätherische Öle und Mineralsalze in homöopathischen Dosen nicht under der 4. Potenz. STEINER hielt dieses Verfahren vor allem bei sekundären Krankheitszuständen für erfolgversprechend.

Wie die Spagyrik erlangte auch die Biochemie SCHÜßLERs keine besondere Bedeutung. Die Biochemie verwandte Mineralsalze in homöopathischen Dosen, berücksichtigte aber nicht die anderen Grundsätze der Homöopathie.

(DZW 39 (1936) S. 1228/9)

Grundlage dieser biologischen Heilmethode war der Gedanke, daß bei pathologischen Vorgängen den betroffenen Zellen bestimmte Mineralsalze fehlten, deren Zuführung die Zelltätigkeit normalisieren und somit zur Heilung führen sollte.

(HEINRICH, S. 88)

Zur Therapie gehörte auch die psychische Betreuung der Patienten durch Psychotherapie:

> "Als letztes, jedoch sehr wichtiges und unentbehrliches natürliches Heilmittel erwähne ich noch die psychische Behandlung, die sich bei uns hauptsächlich auf die Aufklärung über getroffene Heilmaßnahmen, Übertragung von Willen und Glauben zur Heilung und - den Glauben an den Arzt selbst erstreckt. (E. KRAUS, DZW 39 (1936) S. 515)

Den organisatorischen Überbau erhielten die Bestrebungen um eine biologisch ausgerichtete Zahnheilkunde 1938 durch die Gründung der "Arbeitsgemeinschaft für medizinisch-biologische Heilweisen" in der DGfZ. Ein Auszug aus der Geschäftsordnung der Arbeitsgemeinschaft zeigt die Ziele und Richtlinien:

> "I. Die Arbeitsgemeinschaft setzt sich das Ziel, die neue deutsche Heilkunde dem Zahnarzt für seinen Wirkungskreis näher zu bringen, ihm in den erprobten Methoden der Allgemeinbetrachtung und -behandlung zu schulen und ihm dadurch die Möglichkeit einer unterstützenden Therapie seiner örtlichen Maßnahmen sowie

einer wirkungsvollen Prophylaxe zu sichern.
Für diese Arbeit dienen folgende Richtlinien:

1. Im Sinne einer unterstützenden Therapie für das Zahn-, Mund- und Kiefergebiet ist die Wissenschaftliche Erschließung folgender Methoden anzustreben:
   a) Naturheilmethoden
   b) Homöopathie und Biochemie
   c) Konstitutionstherapie
   d) Kräutertherapie
   e) Psychologie und Psychotherapie für den Zahnarzt.
2. Förderung der Ganzheitsbetrachtung und der wissenschaftlichen Auswertungsmöglichkeiten der klinischen Untersuchungsmethoden für unser Spezialgebiet.
3. Die Ernährung der wirtschaftspolitischen und sozialen Momente in beratender Weise zu lenken. Dabei soll ganz besonders die Bedeutung einer naturgemäßen Lebensweise für die Gesundheit im allgemeinen und speziell der Kauorgane berücksichtigt werden."
   (DZW 42 (1939) S. 331)

Den Grund zur Schaffung dieser Arbeitsgemeinschaft beschrieb deren Leiter NEUHÄUSSER in einem Aufruf zum Beitritt:

"Muß nicht ein jeder, früher oder später, einmal die Grenzen erkennen, die ihm in seinem diagnostischen und therapeutischen Handeln gezogen sind? Dieser Einsicht aber steht die Erkenntnis von der Totalität des Organismus gegenüber, die uns stündlich oder täglich in der Praxis immer wieder lehrt, daß der Zahn, das Organon dentale, nur ein Teil des Ganzen ist. Eingeschaltet in den großen Kreislauf, versorgt von dem gleichen Nervensystem, angelegt und entstanden aus einer Keimanlage des werdenden Menschen, ist die isolierte Betrachtung und Behandlung der Kauorgane unmöglich." (DZW 42 (1939) S. 309)

GRENZGEBIETE

"Greifen wir ein Kapitel heraus aus unserer Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, welches wir wollen, so sehen wir überall die enge Verbundenheit mit der M u t t e r M e d i z i n und den von ihr untrennbaren N a t u r w i s s e n s c h a f t e n , und wenn wir den Versuch machen, etwas tiefer in den Ablauf des physiologischen wie des pathologischen Geschehens einzudringen, eine richtige Diagnose zu stellen, erfolgreich und zweckentsprechend Prophylaxe und Therapie zu treiben, so ist das in vielen Fällen ohne genaue Kenntnis der Forschungsresultate dieser beiden gar nicht denkbar."
(KRANZ, DZW 38 (1935) S. 693)

In den vorangehenden Abschnitten ist verschiedentlich deutlich geworden, daß man die Zahnheilkunde nicht ohne Berücksichtigung des Gesamtorganismus betreiben kann. Die Lehre von der Fokalinfektion zeigt die Beeinflussung anderer Organe durch Erkrankungen der Zähne (S. ff), im Kapitel über die biologische Zahnheilkunde werden die Versuche geschildert, auf endogenem Weg eine Therapie der Zahn- und Mundschleimhauterkrankungen durchzuführen (S. 181 ff).

Bedingt durch die räumliche Nähe standen die Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten besonders im zahnärztlichen Interesse. Von den Nasennebenhöhlen verdiente die Kieferhöhle am meisten Beachtung, da die Wurzelspitzen der Oberkieferzähne in unmittelbarer Nähe des Kieferhöhlenbodens liegen. Zur Differenzierung zwischen odontogener Zyste und Sinus maxillaris, die häufig mit normalen Röntgenaufnahmen nicht möglich war, dienten anterior-posterior-Aufnahmen, in Zweifelsfällen auch verbunden mit einer Kontrastmittelfüllung der Kieferhöhle.

Eine große Gefahr für die Kieferhöhle stellte die apikale Parodontitis der Oberkieferzähne dar wegen der Gefahr der Ausbreitung dieses Prozesses zu einer Sinusitis.

> "Mit dem größten Mißtrauen betrachten wir stets G o l d b r ü c k e n bei Kieferhöhlenerkrankungen, denn nicht selten sehen wir, daß nicht zahnärztlich geschulte Brückenbauer sehr schöne Konstruktionen auf morschem Untergrund ausführten und bei hinzugetretenem Infekt eine Kieferhöhleneiterung die Folge war. Es ist dann immer eine unangenehme Aufgabe für uns, den Patienten sagen zu müssen, daß Entfernung der die kostspielige Konstruktion haltenden Wurzeln die erste Voraussetzung für eine Ausheilung der Kieferhöhlenerkrankung sei."
> (TH. HÜNERMANN, DZW 38 (1935) S. 600)

Die chronische Sinusitis maxillaris war meist dentogenen Ursprungs. Als wesentliche Symptome galten die Einschränkung der Nasenatmung, verstärkte Sekretion und Kopfschmerzen, die häufig in das Gebiet der Stirn projeziert wurden. Charakteristisch war das meist einseitige Auftreten der Beschwerden bei dentogener Ursache. (DZW 40 (1937) S. 260)

HELMUTH RICHTER nannte als Therapie der Wahl die Radikaloperation der Kieferhöhle nach CALDWELL-LUC oder DENKER (DZW 40 (1937) S. 261), THEODOR HÜNERMANN verwies auch auf die Kurzwellendurchflutung, die schmerzlindernde und entzündungshemmende Wirkung zeigte. (DZW 38 (1935) S. 600)

Auch die Tumoren des Gesichtsschädels erforderten die Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und HNO-Arzt, da etliche Symptome zuerst dem Zahnarzt zur Kenntnis gelangten, insbesondere Zungenulcera, Wangen- und Kieferschwellungen sowie Schmerzen im Bereich der Zähne, deren dentogene Ursache sicher auszuschließen war. HÜNERMANN wies hin auf die thera-

peutischen Möglichkeiten der konservativen und der Elektrochirurgie, der Röntgen- und der Radiumbestrahlung.

Eine weitere Gemeinsamkeit der Gebiete, die oft noch die Hinzuziehung eines Sprachtherapeuten erforderte, war die Behandlung der Lippen-, Kiefer- Gaumenspalten und die Behebung von Sprachstörungen bei Zahn- und Kieferanomalien.
(DZW 38 (1935) S. 597)

Die Kenntnis der Tonsillitis, des peri- und retrotonsillären Abszesses gehörte wegen der Ähnlichkeit mit einer fortgeschrittenen Dentitio difficilis der Weisheitszähne zum Wissen des Zahnarztes. Die Ausbreitung eines solchen Prozesses in den parapharyngealen Raum bedeutete eine mit höchster Lebensgefahr verbundene Sepsis.
(DZW 40 (1937) S. 263)

GUSTAV HOFER (1887 - 1970) veröffentlichte eine Abhandlung über die Funktion der Gaumenmandeln unter Auswertung der vorliegenden Literatur, doch konnte er keine sichere Aussage über den Wert der Tonsillen machen.
(DZW 45 (1942) S. 553)

Einen "Streifzug durch die Grenzgebiete der Zahnheilkunde" unternahm KRANZ. Er wies auf die sich schon während der Schwangerschaft manifestierenden Gesichtsspalten hin, deren Ursache teils erbbedingt, teils im gestörten Chemismus des Ideoplasmas, der Zusammensetzung des Fruchtwassers oder in örtlichen Hindernissen lagen. Als Kennzeichen der Lues connata nannte er die HUTCHINSON'sche Trias mit Keratitis parenchymatosa, Taubheit und Tonnenform der mittleren obe-

ren Schneidezähne. Die Rachitis, Ausdruck eines gestörten Kalzium-Phosphor-Stoffwechsels, zeigte als typische Symptome Kieferdeformierungen, so offener Biß, Progenie, Prognathie und Schmelzhypoplasien. Verantwortlich für diese Krankheit war ein Mangel an Vitamin D oder an ultraviolettem Licht, welches aus dem Hautlipoid Ergosterin das Vitamin erzeugt. Zur Therapie gelangten UV-Bestrahlungen und Gaben von "Vigantol" (= Vitamin D) zur Prophylaxe.
(DZW 38 (1935) S. 693/4)

Beachtung verdienten auch die Symptome an der Mundschleimhaut, besonders Gingivitiden und Stomatitiden, bei Störungen im hämatopoetischen und leukopoetischen System, wie auch die Manifestation von spezifischen Infektionskrankheiten im Munde, die oftmals zu einer Frühdiagnose verhelfen konnten. (DZW 38 (1935) S. 697)

WILLI WOHLENBERG erläuterte die in der Mundhöhle entstehenden Veränderungen bei Störungen der Bildung weißer Blutkörperchen und ihre Ursache. Der klinische Befund in der Mundhöhle zeigte regelmäßig schwere Gingivitiden und Stomatitiden mit Taschenbildung an den Zähnen und Neigung zu Nekrosen, begleitet von hohem Fieber und starkem Foetor ex ore. Bei der Agranulozytose fehlen im Blutbild die segmentkernigen, neutrophilen Granulozyten, die das reifen Endstadium der myeloischen Zellen darstellen. Beim nahezu vollständigen Ausfall der myeloischen Zellen spricht man von der Panmyelophthise. Da die Granulozyten mit ihrer Fähigkeit zur Phagozytose das körpereigene Abwehrsystem gegen eindringende Keime darstellen, führt der Ausfall dieser Zellen zwangsläufig zu häufigen schweren Infektionen.
(DZW 44 (1941) S. 545/6)

Bei der Suche nach der Ursache der Agranulozytose hatte sich die Virustheorie nicht bestätigt, gab WOHLENBERG an. Bekannt war die toxische Zellschädigung durch Benzol, Salvarsan, Sulfonamide, Radium- und Röntgenstrahlen bei der"symptomatischen" Form. Zur Diskussion standen auch die Toxine der Infektionserreger und damit das Problem der Fokalinfektion. Diese hielt WOHLENBERG als auslösenden Faktor für recht wahrscheinlich. (DZW 44 (1941) S. 547)

Dennoch blieben eine Reihe von Fällen, die man auf die bisher geschilderten Ursachen nicht zurückführen konnte. Man nahm eine hormonelle Fehlfunktion an, doch stand hier die Forschung erst am Anfang. (DZW 44 (1941) S. 548)

Ähnliche Bilder beobachtete man bei der akuten myeloischen und bei der lymphatischen Leukämie. Auch hier war der Ausfall der reifen Granulozyten charakteristisch, jedoch bei der chronischen myeloischen Leukämie war die Zahl dieser Zellen normal oder vermehrt. Hier nannte WOHLENBERG den Zerfall der zahllosen myeloischen Infiltrate mit nachfolgender bakterieller Invasion als Ursache des klinischen Befundes in der Mundhöhle. (DZW 44 (1941) S. 548/9)

Die Therapie sollte in den Händen eines Internisten liegen. Der Zahnarzt konnte durch eine frühzeitige Diagnose und unterstützende Behandlung lokal an Zahn und Schleimhaut dem Internisten zuarbeiten und so die gesamte Therapie erleichtern. (DZW 44 (1941) S. 551)

Eine weitere Blutsystemerkrankung mit Bedeutung für den Zahnarzt stellte die essentielle Thrombopenie (Morbus Werl-

hof) dar, bei der die Thrombozytenbildung erheblich beeinträchtigt ist. Die abnorme Neigung zu Blutungen und Nachblutungen erforderte in der Praxis den Einsatz von lokalen und allgemein blutstillenden Mitteln. Zum Unterschied zur Hämophilie ist die Blutungszeit erheblich verlängert, die Gerinnungszeit dagegen liegt im Rahmen des Normalen.
(DZW 43 (1940) S. 229/230)

In der Parodontalbehandlung ließ eine Therapieresistenz den begründeten Verdacht auf Diabetes mellitus zu. HERMANN ZINNER verwies auf eine Harnuntersuchung in diesen Fällen zur Sicherung der Diagnose. Die beim Diabetiker vorhandene Resistenzverminderung des Gewebes in Verbindung mit der die Abwehrkraft des Alveolarknochens schwächenden Blutazidose ließen die Parodontitis marginalis zur häufigsten Begleiterscheinung des Diabetes werden. Zusätzliche Symptome, vor allem in unbehandelten schweren Fällen, in der Mundhöhle waren die Trockenheit und eine rissige Zunge mit intensiver Rotfärbung. (DZW 44 (1941) S. 337/338)

Den Wert eines vollständigen sanierten Gebisses in Hinblick auf Magen-Darm-Krankheiten betonte HEINZ KALK. Er hatte beobachtet, daß nach Sanierung des Gebisses mit Wiederherstellung der vollen Kaufunktion gastritische Beschwerden aufhörten. Die intensive Zerkleinerung der Nahrung im Munde zur Vermeidung mechanischer Reizungen bei Ulcus ventriculi und duodeni hielt er für eine der Bedingungen zur erfolgreichen Therapie. (DZW 38 (1935) S. 773)

GERHARD MATTHES berichtete über die Manifestationen von dermatologischen Erkrankungen an der Mundschleimhaut. Das Ery-

thema exsudativum multiforme, das zu den rheumatischen Hautkrankheiten gerechnet wurde, fand man als Typus inversus gelegentlich im Mund mit Flecken, Knoten und Blasen. Differentialdiagnostisch mußte es gegen Lues und Maul- und Klauenseuche abgegrenzt werden. Den Herpes zoster des Nervus trigeminus stellte MATTHES als nicht alltägliche Krankheit des zahnärztlichen Fachgebietes vor. Als kennzeichend für diese Viruserkrankung bezeichnete er die Neurotopie, so daß sich die Symptome nur im Versorungsgebiet des betroffenen Nerven zeigten. Der ebenfalls virusbedingte Herpes simplex trat häufig als Begleitsymptom fieberhafter Erkrankungen auf und zeigte im Gegensatz zum Zoster eine starke Rezidivneigung. Beachtenswert bei der Differenzierung zu dermatologischen Krankheiten fand MATTHES das häufig bei Kindern im Anschluß an eine Leitungsanästhesie des N. alveolaris inferior auftretende traumatische Ulcus der Unterlippe, hervorgerufen durch Bißverletzungen im parästhetischen Bereich. Dies heilte aber ohne Therapie in wenigen Tagen ab. (DZW 43 (1940) S. 165)

Die Hautkrankheiten, die sich der Zahnarzt bei der Berufsausübung zuziehen konnte, beschrieb HERBERT RITTER von WURMB. Neben Verbrennungen, Verätzungen und mechanischen Verletzungen standen häufig Schäden durch Röntgenstrahlen. Die so entstandenen chronischen Leiden bargen die Gefahr eines Karzinom in sich.

Bei Verletzungen der Hände und Finger des Zahnarztes galt es das Risiko einer Infektion abzuwenden, das durch die Behandlung von Patienten mit Infektionskrankheiten gegeben war.

Als besonders häufig galten Tbc und Lues. Im Umgang mit den in der Praxis verwendeten Chemikalien war Vorsicht geboten, zum einen wegen der Giftigkeit wie bei Quecksilber und Arsen, zum anderen wegen der Möglichkeit der Sensibilisierung insbesondere bei Formalin und phenolhaltigen Stoffen. (DZW 37 (1934) S. 7)

RÖNTGEN- UND STRAHLENKUNDE

WILHELM CONRAD RÖNTGEN (1845 - 1923) veröffentlichte 1895 die Entdeckung der nach ihm benannten Strahlen. Insbesondere DIECK und WALKHOFF machten sich um die Einführung dieser Strahlen in die Zahnheilkunde für diagnostische Zwecke verdient. EULER und PECKERT sprachen sich 1908 dafür aus, anstelle der irreführenden Bezeichnung "Röntgendiagnostik" den Begriff "Röntgenbefund" vorzuziehen, berichtete WANNENMACHER, der auch klarstellte, daß das Röntgenbild ein häufig unentbehrliches Hilfsmittel war, aber auf eine eingehende klinische Untersuchung nicht verzichtet werden konnte.

> "So wie die gesamte Röntgenologie ist auch der zahnärztliche Abschnitt deswegen so imponierend, weil es sich um eine junge Wissenschaft handelt, die in einem kurzen Zeitabschnitt größte Erfolge und Bedeutung gewann, so daß die gesamte Medizin ohne Röntgenstrahlen heute kaum mehr vorstellbar ist."
> (WANNENMACHER, S. 723)

Die Röntgenröhren, die der Strahlungserzeugung dienen, bestehen aus einer evakuierten Glasröhre mit eingeschmolzenen Elektroden, an die man eine Hochspannung anlegt. Dies bewirkt einen Elektronenstrom von der Kathode zur Anode, der beim Aufprall auf die Anode die Röntgenstrahlen erzeugt. An diesem Grundprinzip hat sich seit RÖNTGEN nichts geändert. Die entscheidende Verbesserung gelang 1913 dem Amerikaner WILLIAM DAVID COOLIDGE (geb. 1873) mit der Hochvakuumröhre, in der eine Stoßionisation mit Luftmolekülen ausgeschlossen war. Zur Elektronenerzeugung diente ein weißglühender Wolframdraht. Die angelegte Hochspannung beschleunigte die Elektronen, die, mit Hilfe eines Molybdänspiegels

gebündelt, beim Auftreffen auf der Anode die Röntgenstrahlen auslösten. Diese Veränderungen ließen es zu, den Brennfleck auf der Anode zu regulieren und durch Temperaturänderung des Wolframfadens und Änderung der angelegten Spannung die Härte der Strahlen den Erfordernissen anzupassen. FRITZ MONTZ stellte zu dieser Entwicklung fest:

> "Mit der Coolidge-Röhre ist die Entwicklung der Röntgenröhre im eigentlichen Sinne abgeschlossen. Alle heute im Gebrauch befindlichen Röhren sind nach dem Coolidge-Prinzip gebaut." (S. 9)

So wurde auch in der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift" im Berichtszeitraum über wesentliche technologische Verbesserungen der Röntgenröhren nichts mitgeteilt.

Ein Hinweis auf die Vervollkommnung des Strahlenschutzes, wegen der schädigenden Wirkung der Strahlen auf Patient und Arzt bisher eine schwache Stelle der Apparate, findet sich in DZW 40 (1937) S. 15 unter "Umschau". Demnach gelang es 1930, den vollständigen Strahlenschutz in die Röhre zu verlegen, indem in die Kathode eine Wolframplatte und um die Anode eine Wolframhaube gelegt wurde, die den Strahlenaustritt nur in die gewünschte Richtung zuließ.

Die Beiträge in der DZW befaßten sich hauptsächlich mit der Röntgentechnik und -diagnostik, wie man sie immer noch nannte

Eine ständige Einrichtung der DZW war die "Röntgenekce", in der Probleme der Technik und Befunderhebung an Hand von eingesandten Bildern aus der Leserschaft erläutert und diskutiert wurden. Redigiert wurde diese "Röntgenecke" von WOLF-

GANG PRAEGER (1896 - 1952), der auch mit vielen Beiträgen aus der zahnärztlichen Röntgenologie hervortrat.

Als wesentliche Voraussetzung für das Entstehen gut verwertbarer Röntgenbilder nannte PRAEGER die Einhaltung der Isometrie, d.h. die größengerechte Darstellung der Zähne, und die Abbildung der Zähne in der richtigen Beziehung zueinander durch die orthoradiale Einstellung.

Hinter dem Begriff der orthoradialen Einstellung verbargen sich unterschiedliche Ansichten. Nach PRAEGER ging CIESZYNKI davon aus, daß alle Zähne auf einem Kreisbogen lagen, dessen Mittelpunkt für die oberen Frontzähne mitten im Gaumen, für die oberen Seitenzähne im gegenüberliegenden Weisheitszahn. Also erhielt man eine orthoradiale Projektion, wenn der Hauptstrahl durch einen Radius des entsprechenden Kreisbogens ging.
(DZW 41 (1938) S. 865)

CESTIMIR PARMA (1892 - 1962), so teilte PRAEGER mit, dagegen bezeichnete "orthoradial" als gleichlaufend mit den Interdentalsepten, doch PRAEGER stellte hierzu fest, daß, bis auf den Bereich der Molaren, mesiale und distale Septen nicht parallel verliefen. Die "richtige" orthoradiale Einstellung hatte seiner Meinung nach MÜHLREITER in der "Anatomie des menschlichen Gebisses" gezeigt, in dem er die Winkelhalbierende der konvergend verlaufenden Interdentalsepten angab. Insgesamt wollte sich PRAEGER jedoch auf eine geometrische Einstellung nicht festlegen:

> "Man kommt daher wohl am besten mit dem "anatomischen" Verfahren aus, nach dem man ohne große Mathematik und Geometrie, aber mit bedachter Sorgfalt so zielt, daß man möglichst breit durch die benachbarten Interdentalräume durchzusetzen meint."
> (DZW 41 (1938) S. 866)

Ebenso wichtig wie die richtige Einstellung war die Lage des Röntgenfilms, der parallel zur Zahnachse liegen sollte. An Hand von Projektionen gerader und gebogener Stahlnadeln zeigte er die Abweichungen auf, die entstehen, wenn der Film rechtwinklig zur Zahnachse lag. Bei einer solchen Filmhaltung, verbunden mit Abweichungen von der Orthoradialen Projektion, waren die Unterschiede zu den tatsächlichen Gegebenheiten am Größten.

(DZW 41 (1938) S. 867)

Die Einhaltung der Isometrieregel, nach der der Zentralstrahl senkrecht auf die Winkelhalbierende von Zahnachse und Filmebene treffen mußte, war mit Hilfe der auf den Röntgengeräten angegebenen Winkelskalen nicht immer zu erreichen, da diese für die einzelnen Zähne Mittelwerte darstellten. Zahnstellungsabweichungen und von der Norm abgehende Gaumenkrümmungen führten zu falschen Projektionen. Zur Verbesserung dieser Situation gab STEIN einen Zirkel an, mit dem der Winkel von Zahnachse und Filmebene abzulesen war. Der in der Filmebene eingelegte Schenkel des Zirkels konnte zugleich als Filmhalter dienen. Ein am Zirkel angebrachter Querstab wurde um den halben gefundenen Winkel ausgerichtet und entsprechend seiner Lage der Röntgentubus eingestellt. Zusätzlich befand sich am Zirkel noch ein Farbstift, mit dem nach Einstellung des Zirkels auf der Haut des Patienten die Stelle markiert wurde, auf der der ausgerichtete Zentralstrahl auftreffen mußte. (DZW 44 (1941) S. 497/8)

Doch hatte auch die bewußt exzentrische Einstellung ihren Wert, insbesondere für die Darstellung verlagerter Zähne und die isolierte Projektion einzelner Wurzeln bei mehr-

wurzeligen Zähnen. (DZW 41 (1938) S. 869)

Welche Notwendigkeit die Veröffentlichung von Arbeiten über die richtige Röntgentechnik darstellte, zeigten die Erfahrungen, die PRAEGER mit der "Röntgenecke" machte:

> "Es sind im allgemeinen nicht seltene Fälle von so ungewöhnlichem Anblick, daß der praktische Zahnarzt vor einem Rätsel steht, z.B. bei Odontomen, Dilazeration usw. Es sind auch nicht irgendwelche schwer deutbare Einzelheiten bei sonst gewöhnlichen Befunden, die die Schwierigkeiten machen. Nein, was die Kollegen meist zur Einsendung veranlaßt, sind ganz alltägliche Befunde, deren Deutung aus irgendeinem Grunde schwerfällt. Dabei muß aber auffallen, daß die Filme photographisch oft so sind, daß ihre Deutung Schwierigkeiten machen muß. Ich hatte das - allerdings nicht unwidersprochen - bei Eröffnung des Röntgenfragekastens vorausgesagt und bin nach den vorliegenden reichlichen Erfahrungen zu dem Ergebnis gekommen, daß es nichts schaden kann, dem Kollegen in der Praxis einmal die Fundamente der alltäglichen Röntgendiagnostik vor Augen zu führen."
> (DZW 38 (1935) S. 412)

Die Interpretation von Röntgenbildern machte auch bei exakter Einstellung und guter Filmqualität oft Schwierigkeiten:

> "Eines der Haupterfordernisse für die Bilddeutung sind umfassende a n a t o m i s c h e K e n n t n i s s e und Erfahrungen. Ein Schlaglicht auf diese Tatsache wirft die Zahl der Einsendungen normaler Bilder an die Röntgenecke der DZW (Es sind rund 25 %!). So viel normales wird für krankhaft gehalten. Daher die Regel, daß man bei der Deutung des Röntgenbildes an die normalen Einzelheiten zu denken hat, die allerdings im Bereiche der Kiefer recht mannigfaltig sind."
> PRAEGER, DZW 42 (1939) S. 76)

H. SCHURICHT veröffentlichte einen Beitrag über die normalen Befunde auf dem intraoralen Röntgenbild der Oberkieferhöhle. (DZW 37 (1934) S. 401)

PRAEGER stellte für den Oberkiefer 13 und für den Unterkiefer 7 der wichtigsten normalen anatomischen Einzelheiten zusammen, die Anlaß zur Verwechselung mit pathologischen Befunden geben konnten. (DZW 42 (1939) S. 77) So galt es z.B. das Foramen mentale und Foramen incisivum von Wurzelspitzengranulomen der benachbarten Zähne zu differenzieren oder den Sinus Maxillaris von einer Zyste an einem Molaren (DZW 38 (1935) S. 416). Auch frühere therapeutische Maßnahmen konnten Anlaß für Fehldeutungen sein, wenn eine Transparenz im Bereich der Wurzelspitze nach einer erst vor kurzer Zeit durchgeführten Wurzelspitzenresektion als Granulom bezeichnet wurde. (DZW 42 (1939) S. 79)

Eine weitere Fehlerquelle waren technische Mängel bei der Herstellung von Röntgenaufnahmen. Hierzu brachte C.-H. FISCHER eine Übersicht. Schon unterschiedliche Strahlenintensität konnte zu Täuschungen führen. Zu weiche Strahlen passierten einen leicht durchlässigen Körper nicht mehr, während harte Strahlen festere Teile des Objektes beinahe ebenso leicht durchdrangen wie aufgelockerte Strukturen. An Hand von Aufnahmen eines wurzelgefüllten Zahnes mit apikaler Parodontitis zeigten sich bei Anwendung geeigneter Strahlen noch deutliche apikale Veränderungen, während die Aufnahme mit zu harten Röntgenstrahlen eine Ausheilung des Prozesses vortäuschte. Ähnliche Probleme brachte die Abweichung von der vorgeschriebenen Entwicklungszeit. Vor Beginn des Entwicklungsprozesses auf den Film gelangte Entwicklerspritzer erzeugten dunkle Flecken, die zur Annahme eines knochenauflösenden Vorganges führten. Fixierbadspritzer ergaben helle Flecken, die zu dem Befund "Wurzelrest" oder "sklerosierende Ostitis" verleiten konnten.

(DZW 40 (1937) S. 280/281)

FISCHER nannte noch eine Reihe weiterer Fehlerquellen wie Kratzer auf dem Film oder Befunde, die als Kratzer gedeutet werden konnten, wie Ligaturendrähte oder Silberstifte, und stellte fest:

> "Diese beschränkte Aufzählung zeigt aber schon deutlich, welche Bedeutung die genaue Kenntnis der einzelnen Fehlerquellen bei der Analyse der Röntgenbilder erhalten, so daß nicht häufig genug darauf hingewiesen werden kann. Derjenige Zahnarzt, der dieses wertvolle Hilfsmittel in seiner Praxis verwendet, muß unbedingt auch röntgen- und phototechnische Fragen beherrschen, wenn er nicht Gefahr laufen will, bei der Deutung des Röntgenbildes Schwierigkeiten zu erleben." (DZW 40 (1937) S. 283)

PRAEGER stellte die Röntgenaufnahme in den Dienst der Kariesfrühdiagnose. Insbesondere im Approximalraum war die Inspektion und Sondierung unzuverlässig bei kleinen Kavitäten. Auf dem Röntgenbild jedoch war eine beginnende Karies stets als Transparenz sichtbar, gelegentlich auch zusätzlich als Unterbrechung des Zahnumrisses. Doch zeigte PRAEGER auch die Schwierigkeiten auf in der Abgrenzung zum normalen Befund. So konnten Formabweichungen der Zahnkrone kariöse Defekte vortäuschen, wenn die Schichtdicke, die die Strahlen durchlaufen mußten, sich verringerte und sich so auf dem Röntgenfilm eine Transparenz abzeichnete.
(DZW 39 (1936) S. 1083)

Den Wert der röntgenologischen Darstellung der Approximalfüllungen zeigte RAFF. Bei einer Untersuchung von Füllungen im Approximalraum fand er eine Fehlerhäufigkeit von 44 %.
(DZW 37 (1934) S. 405)

WANNENMACHER (DZW 41 (1938) S. 173), HAUBERRISSER (DZW 37 (1934) S. 49) und GRETH (DZW 44 (1941) S. 66) benutzten Röntgenaufnahmen zur Ermittlung streuverdächtiger Zähne bei Verdacht auf Fokalinfektion.

C—H. FISCHER hielt es für möglich, mit Hilfe weicher Röntgenstrahlen eine Abgrenzung zwischen Zyste und Ostitis fibrosa vorzunehmen. (DZW 41 (1938) S. 419)

Zur Erweiterung der Kenntnisse über das Kiefergelenk stellten GERHARD STEINHARDT und PAUL HEINZ LANGEN vergleichende röntgenologische und pathologische Untersuchungen an gesunden und an kranken Kiefergelenken an. (DZW 37 (1934) S. 30)

Die schon früher angesprochenen bewußt exzentrischen Projektionen erfuhren in der intraoralen Stereodiagnostik ihre systematische Anwendung. C. BEYERLEN und KÖSTERS waren überzeugt, daß Röntgenstereoaufnahmen in der Zahnheilkunde unentbehrlich geworden waren,

> "so z.B. zur Feststellung, ob ein r e t i n i e r t e r E c k z a h n b u k k a l o d e r p a l a t i n a l gelegen ist, im besonderen, in welcher Richtung diese Längsachse verläuft, wie sein Lageverhältnis gegenüber den Nachbarzähnen ist, Fragen, die für die operative Entferung von großer Bedeutung sind."
> (DZW 37 (1934) S. 56)

BEYERLEN und KÖSTERS fixierten die Filme in einem Stentsabdruck ("Stents" = Kompositionsabdruckmasse, benannt nach dem ersten Hersteller), in den auch ein gebogener Draht eingelassen war, der bei jeder Aufnahme abgebildet wurde, und dessen Abstand von der Filmebene immer bekannt war. Durch

Ausmessen der Bilder konnte man über unterschiedliche Projektionen des Drahtes den Film-Focus-Abstand und die Verschiebung des Brennfleckes errechnen und mit diesen Werten den metrischen Abstand des Objektes von der Filmebene bestimmen. (DZW 37 (1934) S. 58)

In der Kieferorthopädie gehörte zur Diagnostik neben den Zahnfilmen, die Auskunft über Zahnanlage und Zahnstellung gaben, die Fernröntgenaufnahme. Wichtig für die Auswertung der Aufnahme war die reproduzierbare Orientierung von Kopf, Film und Strahlenverlauf. Hierzu gab KORKHAUS ein Einstellgerät an. Über die Bedeutung der Fernröntgenaufnahmen teilte er mit:

> "Röntgenaufnahmen des Kopfes, die in größerer Entfernung - 4 bis 5 m - unter genauer Ausrichtung des Kopfes und der Röntgenröhre hergestellt werden, haben sich als ein höchst wertvolles Mittel zur Untersuchung des Gesichtsschädelaufbaus erwiesen und sowohl für die Anthropologie und die menschliche Erbforschung, als auch insbesondere für die Kieferorthopädie eine große Bedeutung erlangt. Sicher ist, daß die Möglichkeiten der Fernröntgenaufnahme noch gar nicht zu übersehen sind. Auf dem Gebiet der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde dürfte sie zweifellos als beste Methode der Erfassung der Kiefergesichtsbeziehungen anzusehen und das wertvollste Hilfsmittel des Orthodonten bei der Differentialdiagnose der Okklusionsanomalien sein."
> (DZW 42 (1939) S. 369)

Außer zur Unterstützung der Diagnostik wurden Röntgenstrahlen zu therapeutischen Zwecken eingesetzt. BERGMANN und STAUNIG berichteten über 2 Fälle von sonst therapieresistenter Gingivitis, die nach Röntgenbestrahlung mit begleitender mechanischer Pflege nach 5 Monaten Anzeichen einer Heilung zeigten. (DZW 37 (1934) S. 219)

H.W. WEISHAAR nannte als Hauptindikationen neben Parodontitis, akuter Periodontitis und Wurzelgranulomen

> "phlegmonöse Prozesse, Lymphangitis, Lymphadenitis, auch das Erisypel, Panaritium, Furunkel und Karbunkel, besonders jene des Gesichts, subakute Periostitiden, Rezidive der Osteomyelitis und Fisteln, natürlich keine durch Sequester bedingte."
> (DZW 43 (1940) S. 74)

Das wichtigste therapeutische Anwendungsgebiet der Röntgenstrahlen war und ist die Tumorbehandlung. H. JUGEL berichtete unter Berufung auf histologische Untersuchungen von P. KRAUSE, ZIEGLER und HARTUNG, daß die Zellkerne der Angriffspunkt der Strahlen waren. Als besonders empfindlich galten mitosereiche Tumorzellen, weniger dagegen mitosearme oder ruhende Zellen. (DZW 37 (1934) S. 1063)

Den künstlich erzeugten harten Röntgenstrahlen der Röntgenröhre wären die aus dem natürlichen Radium abgestrahlten gamma-Strahlen gleichzusetzen. Das natürliche Radium wurde sowohl zur Kontaktbestrahlung in Wachsmoulagen oder Goldnadeln benutzt als auch zur Fernbestrahlung in der Radiumkanone.
(DZW 43 (1940) S. 74)

So positiv die Zerstörung der Tumorzellen durch Radium- bzw. Röntgenstrahlen einzuschätzen war, so gefährlich waren auch die Nebenwirkungen. A. IMMENKAMP berichtete über Kieferspätnekrosen nach Strahlentherapie tumoröser und lupöser Prozesse in der Mundhöhle. Da außer den Tumorzellen auch alle anderen Zellen von den Strahlen getroffen und zerstört wurden, und hierbei besonders Gefäßzellen, führte dies zu Ernährungsstörungen im bestrahlten Gebiet. Marginale und apikale Entzündungen und auch Zahnextraktionen brachten dann

die Nekrose in Gang. IMMENKAMP forderte daher eine gründliche Gebißsanierung vor der Behandlung und exakte Dosierung der Strahlen. (DZW 38 (1935) S. 550/541)

JUGEL gab weitere Nebenwirkungen an. Auf der Haut zeigten sich Erytheme und Ödeme als Anzeichen einer Verbrennung. Die Mundschleimhaut reagierte ähnlich, so daß das Bild einer Stomatitis auftrat. Die Schädigung der Speicheldrüsen bewirkte eine verminderte Sekretion, in deren Folge Spannungen der Schleimhaut und Mundtrockenheit mit Geschmacksstörungen und zuweilen heftige Schmerzen wie bei einer Xerostomie auftraten. (DZW 37 (1934) S. 1063)

Eine weitere Strahlenart, die Wärmestrahlung, gelangte im Kiefer-Gesichtsbereich zur Anwendung. Seit längerem geläufig war die Diathermie zur Erzeugung von Wärme im Körper, teilte HEINZ HEISE mit. Es wurden zwei Elektroden angelegt, zwischen denen Wechselströme mit einer Frequenz von 600 000 - 800 000 Schwingungen und einer Wellenlänge von 400 - 600 m bei einer Spannung von 2000 Volt den erkrankten Bereich durchströmten. Jedoch war die Wärmebildung gering. Eine bessere Wirkung war nur duch eine Frequenzsteigerung des Stroms auf 10 bis 100 Millionen Schwingungen zu erreichen. Damit trat auch eine verstärkte Kondensatorwirkung des Wechselstroms ein mit stärkerer Erwärmung des im Feld befindlichen Halbleiters, des Körpers. Diese Hochfrequenzströme waren kurzwellig mit einer Wellenlänge von 10 - 30 m gegenüber den langwelligen Diathermieströmen. Die Elektroden brauchten hierbei dem Körper nicht mehr aufzuliegen. (DZW 38 (1935) S. 765)

Als Hauptindikation der Kurzwellenbehandlung nannte GEORG SCHWEITZER die akuten Entzündungen, bei denen sowohl eine Bekämpfung der Schmerzen als auch eine therapeutische Beeinflussung ermöglicht wurde. Er gab an, in einem Zeitraum von 1 1/2 Jahren an 140 Patienten 700 Bestrahlungen vorgenommen zu haben.

> "Das Hauptkontingent meiner Fälle stellten naturgemäß die akuten Entzündungen sowie akute Nachschübe chronischer Entzündungen im K i e f e r k n o c h e n , wobei mit Kurzwellen nicht nur schnelle Schmerzbeseitigung, sondern auch häufig Heilung selbst solcher Erkrankungen zu erzielen war, die auf medikamentöse Behandlung und Bestrahlungen nicht zur Ruhe kommen wollten. Daneben Dentitio difficilis, Dolor post extractionem, Neuralgien und neuralgiforme Beschwerden, Arthritiden des Kiefergelenks, Lymphangitis, Lymphadenitis, Oedeme. Besonders hervorzuheben ist die erstaunlich schnell und sicher einsetzende s c h m e r z b e s e i t i g e n d e Wirkung bei akuten A n t r u m e m p y e m e n , von denen ich auch eine Anzahl wegen vermuteter dentaler Ursache mit in die Behandlung bekam." (DZW 38 (1935) S. 28/29)

Die positiven Erfahrungen SCHWEITERs bestätigten HEISE (DZW 38 (1935) S. 765) und C—H. FISCHER (DZW 39 (1936) S. 827). Übereinstimmend stellten sie auch fest, daß ein Erfolg bei der Therapie der marginalen Parodontitis mit Kurzwellenbestrahlung nicht zu erzielen war.

Den Vergleich mit der bisherigen Wärmebehandlung zog SCHWEITZER:

> "Mit all diesem soll der Wert unserer bisher vielfach verwendeten Hyperämisierungsmittel, Kontaktwärme, Lichtwärmestrahlen, Ultraviolett- und Rotlicht nicht herabgesetzt werden. Nur stehen ihre Erfolge hinter denen der KW nach unseren Vergleichserfahrungen zweifellos zurück. Wer also vor der Frage einer Neuan-

schaffung derartiger physikalischer Hilfsapparate steht, der wird sicherlich dem KW-Apparat an sich schon wegen seiner überlegenen Leistung den Vorzug geben, zumal seine Anwendung nahezu völlig gefahrlos ist." (DZW 38 (1935) S. 29)

INSTRUMENTE

Die von der Industrie herausgebrachten Neuheiten und Verbesserungen an Einrichtungsgegenständen, Instrumenten und Hilfsmitteln sollten der Rationalisierung der zahnärztlichen Tätigkeit dienen.

> "Rationelles Arbeiten heißt: Verbesserung der Arbeitsmethoden und Umstellung der Arbeitsweise mit dem Ziele der Erhöhung der Leistung mit einem Mindesmaß von Arbeit und dadurch Einsparung von Zeit, Arbeit und Geld." (HEINRICH, S. 5)

Die "Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift" trug diesem Gedanken Rechnung mit der Sparte "Neues aus der Industrie". WANNENMACHER als Hauptschriftlieter gab als Zielrichtung an:

> "In dieser Abteilung der DZW werden in Zukunft kurze Berichte über neue Präparate, Instrumente usw. erscheinen, die sich bereits in der Praxis bewährt haben. Es soll dadurch erreicht werden, daß der Praktiker sich kurz über das Wesen von Neuerungen unterrichten kann." (DZW 37 (1934) S. 1040)

Einen großen Teil der Behandlungszeit nahm die Bearbeitung der Zahnsubstanz durch Bohren und Schleifen in Anspruch. A. DIENER, wissenschaftlicher Mitarbeiter der JOTA-Werke, gab eine Verbesserung für die zahnärztlichen Bohrer an. Diese trugen bislang am Bohrerkopf im allgemeinen 10 Schneiden, die in einem toten Punkt zusammenliefen. Einige Firmen faßten je 4 Schneiden zusammen und erhielten so eine durchgehende Schneide. Um diese alle zur Leistung zu bringen, war ein nicht unerheblicher Bohrdruck erforderlich. DIENER veranlaßte in den JOTA-Werken die Herstellung eines Bohrers

mit nur einer durchgehenden Schneide. Nach seiner Ansicht konnte so der erforderliche Druck um 80 % herabgesetzt werden. Damit verminderte sich auch die entstehende Wärme, die thermische Pulpareizung verringerte sich und die Schmerzen für die Patienten wurden beinahe ausgeschaltet.
(DZW 40 (1937) S. 872)

Das Schleifen an der Zahnsubstanz verlangte höchste Umdrehungszahlen bei niedrigster Druckanwendung. Als Schleifkörper gab DIENER mit Siliziumkarbid oder Karborund belegte Scheiben und montierte Steinchen an, bei denen die Schleifkörner mit einer Bindemasse zusammengehalten wurden. Ihr großer Nachteil bestand darin, daß sie mit Schmelz-, Dentin-, Amalgamstaub und ähnlichem verschmierten oder unter der Benutzung exzentrisch wurden. Deshalb mußten diese Steine immer wieder aufgeschärft und zentrisch zugerichtet werden.
(DZW 40 (1937) S. 872)

Mit der Verwendung von Diamanten, die eine viel größere Härte aufwiesen als Karborund und Siliziumkarbid, versuchte man zu besseren Schleifkörpern zu gelangen. Diamantsplitter wurden in Kupfer gepreßt und mit diesen Schleifkörpern gelang es, den Schleifvorgang zu verkürzen und die Wärmeentwicklung zu vermindern. Dies bedeutete gleichzeitig eine Herabsetzung der Schmerzhaftigkeit der Behandlung für den Patienten. Das Schleifinstrument wurde aber schnell unbrauchbar, da die Diamantsplitter leicht ausbrachen und das Kupfer amalgamierte. (DZW 38 (1935) S. 326)

Aber dieses Problem wurde gelöst. A. HOLZAPPEL berichtete in einer von der Firma DRENDEL & ZWEILING herausgegebenen Schrift:

"Es wurde ein geeignetes Metall gefunden, auch die Einbringungsmethode der Kristalle in das Metall konnte hierbei grundlegend gelöst werden und bedeutete eine Vervollkommnung, die Gewähr für die Erreichung des gesetzten Zieles bot.
Die Diamantkristalle werden zunächst nach dem Prinzip der Kristallteilung so zerlegt, daß die Spitzen ihre höchste Ritzschärfe entfalten können. Diese Teilung ist schon wichtigste Voraussetzung für das Schleifkorn. Durch ein besonderes Verfahren werden sie sorgsam nebeneinander angeordnet und von einem eigens hierzu zusammengesetzten Panzermaterial, das keine Amalgamierung eingeht, dicht und fest umschlossen, um Ausbrechen zu erschweren. Die auf diese Art wirksam gestalteten Diamant-spitzen ragen unverletzt in ihrer vollen Angriffskraft in das Schleiffeld und können daher ihre volle Schleifwirkung entfalten. Ein besonderer Vorzug des Einbettmetalls, von dessen Zähigkeit und Festigung die Leistungsfähigkeit im wesentlichen abhängt, ist es ferner, daß selbst die kleinste Form vorteilhaft herausgearbeitet werden konnte und somit ein reichhaltiges Instrumentarium entstand, das für jeden Zweck anwendbar ist." (S. 9/10)

H. BOLDT berichtete über seine positiven Erfahrungen mit den Diamantschleifkörpern und auch über die Wirkung auf die Patienten:

"Bisher haben alle meine Patienten, die Kronen- oder derartige Arbeiten erhalten haben, gesagt, daß die Präparation ihnen diesmal viel weniger Unbehagen verursacht habe, ja sie wollten es manchmal gar nicht glauben, daß die Vorbereitung schon beendigt sei."
(DZW 38 (1935) S. 326)

V. K. ILG dagegen erwähnte in seiner "Systematik der Jacket-Kronen - Präparation" nur Karborund-Scheiben und -Steinchen

als geeignetes Schleifmaterial, nicht dagegen diamantierte Körper. (DZW 38 (1935) S. 1001)

HEINRICH betonte den Rationalisierungseffekt bei der Verwendung von Diamanten:

> "Da der Diamant als härtester Stoff mit ungewöhnlicher Schneidekraft selbst den härtesten Schmelz scharf angreift, erspart man gegenüber Karborund und Siliziumkarbid das D r e i f a c h e an Zeit. Dies ist sowohl für den Patienten wie auch für den Behandelnden eine derartige Erleichterung, daß die höheren Kosten für das Diamantenmaterial n i c h t ins Gewicht fallen. Zudem nützt sich dieser Edelstein kaum ab, so daß man mit ihm viele Jahre arbeiten kann."(S. 136)

Zur optimalen Füllungsgestaltung gab NEUSCHMIDT eine Ligatur-Matrize an aus 0,12 mm starkem Zelluloidblatt, daß mittels eines Seidenfadens um den zu füllenden Zahn im benachbarten Approximalraum durch Verknoten der Fadenenden fixiert wurde. Der Faden war im Umschlag des Zelluloidblattes verklebt.

> "Dieser verdickte Umschlag gibt eine Verstärkung für den Zervikalrand ab, schließt meist schon dadurch den Interdentalraum und wird durch die zweite Fadenumschlingung fest angedrückt. Liegt die Matrize richtig, so gibt sie einen festen Schluß um die Halspartie, läßt aber in der Kauflächenpartie einen gewissen Spielraum, und man kann bei zu schwacher Separation die Dicke des Blattes von 0,12 mm durch rotierenden Druck beim Füllen ausgleichen, indem man den Nachbarn etwas abdrängt.
>
> Am nächsten Tage wird die Matrize durch Abschneiden der Fäden seitwärts abgenommen und der Schliff betrifft fast nur die oberflächlichen, leicht erreichbaren Teile der Amalgamkontur, während am Zervikalrande mit einem feinen Strip leicht nachgeholfen wird.
>
> Die Matrize ist zur Kontrolle während des Füllens durchsichtig und hebt sich durch die grüne Farbe gut vom Zahnfleisch oder Cofferdam und vom Zahn ab."
> (DZW 37 (1934) S. 10)

Bei chirurgischen Eingriffen traten häufig Hämatome und Quetschungen an Lippen und Wangen auf, die NEUMANN auf eine falsche Hakenhaltung und falsche Hakenkonstruktion zurückführte:

"Der Haken nach M I D D E L D O R F hat folgende Nachteile:
Ein Teil der Lippe quillt gewissermaßen aus dem Rahmen des Hakens heraus ... Die Haken schneiden direkt in die Lippen bzw. in die Wangenschleimhaut ein.

Wird nun in die zwischen den Seitenteilen des Hakens herausquellende Schleimhaut der scharfe Haken eingelegt, so muß dieser Haken geradezu vernichtend wirken.
...
Um alle diese Nachteile zu vermeiden, habe ich mir einen Haken nach dem Munde in Wachs modelliert und nachher selbst gegossen. Der neue Neumannsche Haken ist genau nach den Lippen, den Mundwinkeln und nach dem vestibulum oris geformt ..., so daß jeder Druck oder gar eine Quetschung der Lippen ausgeschlossen ist. Bei den neuen Neumannschen Haken liegt der scharfe Haken in einer Vertiefung auf dem Metallrücken ..., so daß der Druck oder gar ein Einschneiden in die Lippen unmöglich ist.

Zur Untersuchung des Mundes, beim Beschleifen von Zähnen, beim Arbeiten mit Sandpapierscheiben usw. ist der Haken von besonderem Werte."
(DZW 37 (1934) S. 1147)

Bei der Herstellung kieferorthopädischer Dehnplatten verwandte man lange Zeit die NORDsche Dehnungsschraube. Ein Schraubenteil wurde mit einer Verbindungskanüle verlötet, das andere lediglich hineingedreht, beide Teile in der Platte verankert und nach Fertigstellung der Sägeschnitt durchgeführt. Es war erforderlich, beide Teile der Platte gegeneinander zu sichern, um zu verhindern, daß die Plattenteile ungewollt gegeneinander gedreht werden und die Platte so aktiviert wird. Von einer Verbesserung der Schraubenkon-

struktion berichtete ERICH HAUSSER:

"Der vom Tischler angegebene S c h r a u b m e c h a - n i s m u s besteht aus zwei kontragewindigen Spindeln, die durch eine Mutter zusammengehalten werden. Die Mutter ist durchbohrt, so daß sie mittels eines Drahthäkchens gedreht werden kann, wodurch die beiden Spindelenden sich voneinander entfernen. Um eine Fixierung der Schraubspindeln in der Platte zu haben, ist an ihren Enden jeweils ein Querbalken aufgesetzt; diese Querbalken sind parallel der Schraubspindel durch in ihnen gleitende Drähte verbunden ... Der Schraubmechanismus wird vor dem Modellieren der Platte auf das Modell mit zwei Stiftchen aufgenagelt. Der Vorteil der Konstruktion ist, daß die beiden Plattenteile selbst nicht gegeneinander drehbar sind, so daß die Platte also beim Putzen durch Unachtsamkeit nicht verstellt werden kann. Auch ist eine unbeabsichtigte "Aktivierung" nicht möglich, da zum Drehen der möglichst stramm laufenden Mutter ein Spezialschlüssel nötig ist. Ein Nachteil mag die umfangreiche Konstruktion gegenüber der einfachen, von N o r d angegebenen Schraube sowie der höhere Preis sein."
(DZW 40 (1937) S. 1110)

Arbeitserleichterungen bei der zahnärztlichen Tätigkeit versprachen Veränderungen an den Handgriffen der Instrumente. FRIEDRICH HERIG von der "Werkstätte für Griff-Forschung" gelang es

"durch Analysierung der Steinwerkzeuge (Artefakte) eine neue Systematik der Urformen der Werkzeuge zu finden, die der menschlichen Hand angepaßt, bis auf den heutigen Tag Geltung besitzen, aber im Laufe der Jahrtausende verwischt und vergessen waren. Der Menschheit sollte das handpaßliche Werkzeug wiedergegeben werden."
(DZW 38 (1935) S. 156)

berichtete OTTO GSELL in einer Mitteilung der Werkstätte. Fast 12.000 Einzelversuche waren erforderlich, um die Handhaltung der Instrumente zu erforschen.

"Durch genaue Analyse der Arbeitsbewegungen der Arbeitsseite wurden unter Verwendung der bereits erwähnten vielen Forschungsdaten die neuen Formen der Handseiten des hier als Beispiel gezeigten Instruments ermittelt, und zwar für die s p a t e l f ö r m i g e A r b e i t s s e i t e . . . eine Handseite, die (von der Arbeitsseite aus gesehen) einen sechsflächig-konkaven, dann wulstigen, dann bauchigen Körper darstellt und für die s t o p f e r f ö r m i g e A r b e i t s s e i t e . . . eine Handseite, die (wieder von der Arbeitsseite aus gesehen einen kegelförmigen, dann sechsflächig-ebenen, dann sechsteilig-großkaniliert-schwach kegelförmigen Körper zeigt."
(GSELL, DZW 38 (1935) S. 157)

"Auf dem handpaßlichen Griff liegen die Finger entspannt, sie arbeiten darum müheloser und sicherer, und der Zahnarzt ist nicht sein Leben lang gezwungen, seine Finger bei der Arbeit mit den dünnen, glatten und verhältnismäßig schweren Griffen widernatürlich zu gebrauchen, d.h. zu mißbrauchen.

Diesem Übelstand wurde durch die WfG-F abgeholfen. Sie will dem Zahnarzt die "leichte Hand" geben, die von den schmerzgeplagten Menschen von ihm verlangt wird und die zum geflügelten Wort geworten ist. Sie hat ein Instrumentarium mit Handseiten geschaffen, die alle notwendigen Gesichtspunkte für ein sachentsprechendes Arbeiten mit zahnärztlichen Instrumenten berücksichtigen. Der Zahnbehandler kann sich also glücklich schätzen, daß ihm heute schon eine große Reihe von zahnärztlichen Instrumenten mit neuen handpaßlichen Griffen zur Verfügung stehen. Das Gebiet der Zangen und einige andere Instrumente sind noch zu bearbeiten; sie stehen bereits auf dem Arbeitsprogramm der WfG-F."
(F. WEBER, S. 35)

Mit Abbildungen stellte WEBER vor: Füll-Instrumente, Modellierbesteck, Gußfüllungspresser, (S. 31), Zahnreiniger, Exkavatoren, Sonden (S. 32), Mundspiegel, Hand- und Winkelstück (S. 33). WEBER erwartete nicht, daß ältere Praktiker sich schnell auf diese Instrumente umstellten, hoffte aber, daß sie in den zahnärztlichen Instituten der Universitätskliniken bald eingeführt würden, damit die junge Zahnärztegeneration mit den Handinstrumenten vertraut würde. (S. 37)

WERKSTOFFKUNDE

"Die schnelle und stetige Entwicklung der zahnärztlichen Wissenschaft erforderte eine weitere Ausgestaltung und Verbesserung der zahnärztlichen Werkstoffe. Diese wiederum konnte nur möglich sein durch systematische wissenschaftliche Bearbeitung der für die vielfachen Aufgabengebiete der Zahnheilkunde erforderlichen Werkstoffe, so daß sich ein besonderes Forschungsgebiet der Zahnheilkunde entwickelte, das wir heute als zahnärztliche Werkstoffkunde bezeichnen. Wie die Pharmakologie bzw. die Pharmazie integrierende Bestandteile der praktischen Medizin sind, so gehört die zahnärztliche Werkstoffkunde gleichfalls als Hilfswissenschaft zur Zahnheilkunde, da durch sie erst die Möglichkeit geschaffen wird, die optimalen Eigenschaften der Werkstoffe auszunutzen. Damit ist der Aufgabenbereich der Werkstoffkunde bereits gekennzeichnet, denn die Problemstellung derselben liegt in der Prüfung der Werkstoffe auf ihre Brauchbarkeit zu zahnärztlichen Arbeiten, zweitens aber auch in der Erforschung neuer Werkstoffe. Es ist selbstverständlich, daß dieser Wissenschaftszweig nicht nur die Belange der Zahnheilkunde weitgehend berücksichtigen muß, sondern daß auch alle naturwissenschaftlichen Grenzgebiete einbezogen werden müssen." (SCHOENBECK, S. 59)

Der Werkstofforschung diente, neben den Einrichtungen der Industrie und der Universitäten, das "Zahnärztliche Materialprüfungsamt" unter Leitung von SCHOENBECK, das 1934 auf Anregung von Reichszahnärzteführer STUCK gegründet wurde. Die Forschungstätigkeit umfaßte alle Anwendungsbereiche für zahnärztliche Werkstoffe. (DZW 41 (1938) S. 672)

Das am häufigsten verwendete Füllungsmaterial, zumal im Seitenzahngebiet, war das Amalgam in der Form des Silber- und des Kupferamalgams. Das letztere gelangte als feste Masse, aus Kupfer und Quecksilber bereits amalgamiert, in die Hand des Zahnarztes. Durch Erwärmen wurde es plastisch

und konnte so verarbeitet werden. Der hohe Kupfergehalt und das Vorhandensein freien Quecksilbers sowie die Quecksilberabspaltung aus der fertigen Füllung waren pharmakologisch bedenklich und veranlaßten SCHOENBECK zu der Forderung, anstelle dieses Materials das Silberamalgam zu bevorzugen. (DZW 41 (1938) S. 1063)

Die handelsüblichen Silberamalgame bestanden aus Quecksilber und der Feilung, die im wesentlichen als Legierung Silber und Zinn enthielt mit geringen Zusätzen von Kupfer, Zink, Gold und Platin. (DZW 37 (1934) S. 841)

SCHOENBECK hielt die Beigabe von Platin und Gold zu diesen sogenannten "Edelamalgamen" für unnütz, zumal es sich um äußerst geringe Mengen handelte.
(DZW 41 (1938) S. 1063)

OTTO LOEBICH und N. BRECHT-BERGEN untersuchten das Korrosionsverhalten von Edelamalgamen. Die getesteten Feilungen enthielten zwischen 25 % und 73 % Silber. Als Korrosionslösungen verwendeten sie 1/10-normale Perchlorsäure, Zitronensäure, Natronlauge und Kochsalzlösung. Gleichzeitig gaben sie unterschiedliche Quecksilbermengen zu der Feilung. Bei geringem Hg-Zusatz ist das Amalgam weniger plastisch und läßt sich nicht so gut kondensieren; daher ist es auch poröser. Es zeigte sich, daß das Korrosionsverhalten unabhängig vom Silbergehalt ist. Entscheidende Auswirkungen hat das Quecksilber. Ein ausreichend hoher Hg-Gehalt läßt die Porosität auf ein Minimum sinken und damit auch die Korrosion.
(DZW 37 (1934) S. 503)

Dagegen ist der Silbergehalt wesentlich für die mechanischen Eigenschaften der Amalgame. Die Angaben für den Silbergehalt eines optimalen Amalgams schwankten nach H. CHOULANT zwischen 50 % und 67 %. Doch wurden am Markt auch höherwertige mit 68 % und 70 % Silberanteil angeboten. Zur Beurteilung der Amalgame prüfte CHOULANT die Spalt- und Kantenfestigkeit sowie die Härte an den marktüblichen Produkten. Dabei stellte sich heraus, daß die 66 - 70 %igen Amalgame eine größere Härte und Erhärtungsgeschwindigkeit aufwiesen als solche mit geringem Silbergehalt, während die anderen untersuchten Eigenschaften vom Silberanteil nur unwesentlich beieinflußt wurden. Als entscheidend für die Spalt- und Kantenfestigkeit stellte CHOULANT die Aufbereitungsart der Silber-Zinn-Legierung heraus, also die Darbietung in Form der Feilung oder in kleinen Folien. Er hielt die Folienamalgame für überlegen, insbesondere die mit geringen Platinzusätzen:

> "Wir besitzen also in den F o l i e n a m a l g a m e n ein Material, das in keiner Hinsicht von irgendeinem anderen Handelsamalgam ersetzt werden könnte. Der Silbergehalt beeinflußt nur die Erhärtungsgeschwindigkeit, sonst spielt er aber nur eine untergeordnete Rolle." (DZW 37 (1934) S. 843/844)

M. HAHN (Jena) vertrat die Auffassung, daß die gefeilte Legierung, und nicht die glänzend gewalzten Folien, die beste Darreichungsform war, da die rauhe und somit größere Oberfläche der Feilung eine schnellere und gleichmäßigere Quecksilberaufnahme erlaubte. (DZW 38 (1935) S. 301)

Weiteren Einfluß, besonders auf die Erhärtungsgeschwindigkeit, hat der Zustand der Feilung. Eine frische Feilung erhärtet sehr viel schneller als eine ältere. Daher unterwarf

man industriell die Feilung einer künstlichen Alterung, um eine optimale Verarbeitung zu ermöglichen.

(DZW 39 (1936) S. 999)

Die Erklärung für das unterschiedliche Verhalten der Feilung zum Quecksilber lieferte FALCK unter Bezug auf STERNER RAINER; dieser nahm an, daß durch das Abfeilen am Metallkörper das Kristallgefüge des Materials aufbrach und so das Quecksilber schneller eindringen konnte. Bei längerer Lagerung, also bei der älteren Feilung, kam es zur Reorganisation der Kristalle mit erschwerter Hg-Aufnahme. Über den Mechanismus des industriellen Alterns berichtete FALCK nichts.

(S. 151)

Im Interesse der Wirtschaftspolitik des Dritten Reiches lag es, den Erwerb von Rohstoffen aus dem Ausland zur Deviseneinsparung möglichst einzuschränken:

> "Was die A m a l g a m e betrifft, so erfordern diese Silber, Zinn und Quecksilber zu ihrer Herstellung. Im Interesse des Vierjahresplanes liegt es, diese Füllungsmaterialien, vor allem wegen ihres Quecksilbergehaltes, einzuschränken und durch Gußfüllungen aus weißen Edelmetall-Legierungen oder Aluminium oder aber durch Zementfüllungen zu ersetzen. Wenn Amalgamfüllungen aus irgendwelchen Gründen unvermeidlich sind, so ist es eine nationale Pflicht, mit den Abfällen sorgfältig umzugehen, damit diese gesammelt der Aufarbeitung zugeführt werden können. Bei den Edellegierungen ist dies eine Selbstverständlichkeit, aber bei den Amalgamen sind bisher die Abfälle noch nicht restlos erfaßt worden." (SCHOENBECK, DZW 41 (1938) S. 18)

Zemente als Füllungsmaterialien waren die Zinkphosphatzemente, die wegen ihrer geringen Haltbarkeit jedoch nur für provisorische Füllungen und Unterfüllungen zu verwenden

waren. Bessere Eigenschaften unter den Einflüssen in der Mundhöhle zeigten die Silikatzemente. Sie galten aber wegen der beim Abbindungsvorgang freigesetzten Phosphorsäuren als biologisch nicht einwandfrei und erforderten unbedingt eine Unterfüllung aus einem dichten, randfesten Material. (DZW 41 (1938) S. 1062)

SCHOENBECK deutete an, in welcher Richtung die Forschung tätig werden mußte:

> "Es wäre wünschenswert, wenn wir von der Phosphorsäure bei dieser Gruppe von Zementen loskommen würden, und es wäre sehr zu begrüßen, wenn nach dieser Richtung die Forschertätigkeit einsetzen würde. Vielleicht haben wir in der kolloiden Kieselsäure den Stoff, der eine feste, widerstandsfähige, reizlose Füllung ermöglicht. Daß der Weg nicht einfach ist, gebe ich ohne weiteres zu. Die Tatsache, daß wir noch kein anderes transparentes Zement besitzen, stimmt eben für diese Schwierigkeit. (DZW 41 (1938) S. 1063)

Da die Zemente nicht sonderlich befriedigten, stieß man bei der Suche nach einem Ersatzwerkstoff auf das Aluminium. KAUFMANN wies darauf hin, daß schon gegen Ende des 19. Jahrhunderts das Aluminium bei der Herstellung von Zahnersatz Anwendung fand, jedoch bis auf wenige Ausnahmen nicht befriedigen konnte, da sein Reinheitsgrad mit 98 % zu gering war. (DZW 45 (1942) S. 409) Gegen die rein chemische Korrosion schützt sich das Aluminium durch die Bildung von Oxiden, welche eine große Reaktionsträgheit aufweisen. In der Mundhöhle mußte man aber davon ausgehen, daß weitere Metalle vorhanden waren wie Zinn, Silber und Gold, die dem Aluminium gegenüber eine große elektrische Potentialdifferenz aufweisen. Über die leitende Verbindung der verschiedenen Metalle durch den Speichel kam es nun zur elektro-chemischen Korro-

sion, die ein Metall umso leichter zersetzt, je mehr es an Verunreinigungen enthält. Ein Weg zur Herstellung korrosionsfester Aluminiumlegierungen öffnete sich 1937, als es der Industrie gelang, Aluminium mit einem Reinheitsgrad von 99,998 % herzustellen. KAUFMANN untersuchte das Korrosionsverhalten einer Legierung namens "Alutal" aus Reinstaluminium, Silizium, Magnesium und Titan, deren Vorteil in der Möglichkeit des Vergütens durch Wärmebehandlung lag. Von 60 Gußfüllungen, die von den Patienten zwei bis drei Monate getragen wurden, wiesen nur wenige bei der anschließenden metallographischen Untersuchung geringe Korrosionserscheinungen auf. (DZW 45 (1942) S. 409 - 414)

Über gute Ergebnisse mit Aluminiumgußfüllungen, die er über lange Zeit am Patienten kontrollieren konnte, berichtete auch PREYERS, obwohl das von ihm verwendete Material nur einen Reinheitsgrad von 99,08 % aufwies.
(DZW 38 (1935) S. 1173/74)

WERNER HOLLER führte die häufigen Mißerfolge bei zahnärztlichen Aluminiumarbeiten auf die Verwendung falscher Legierungen zurück, da die in der allgemeinen Technik angewandten Metalle in der Mundhöhle Belastungen ausgesetzt wurden, für die sie nicht geschaffen waren.

"So gibt es kupferhaltige Legierungen, die eine ausgezeichnete Fließfreudigkeit auch in dünnsten Werkstücken besitzen, jedoch gerade durch diesen die Leichtfließbarkeit bedingenden Kupferzusatz wegen ihrer Korrosionsunbeständigkeit im Munde nicht verwandt werden können. Dagegen zeigt eine bekannte manganhaltige Legierung nach dem Guß eine außerordentliche Sprödigkeit und geringe Elastizitätsgrenze, daß sie trotz ihrer hervorragenden Korrosionsfestigkeit nicht für prothetische Zwecke verwandt werden kann.
(DZW 41 (1938) S. 705)

Von den gängigen Aluminiumlegierungen schied HOLLER solche mit Schwermetallen wegen der zu geringen Korrosionsbeständigkeit aus. Das 13 % Silizium enthaltende "Silumin" zeichnete sich durch große Härte, aber schlechte Polierbarkeit aus. Das "Pantal" mit 0,7 % Silizium, 1,4 % Magnesium, 0,9 % Mangan und 0 - 0,2 % Titan wies eine geringere Korngröße als das "Silumin" auf, ließ sich daher leichter zu Platten auswalzen, doch seine Sprödigkeit schränkte seinen Verwendungsbereich erheblich ein. Der alleinige Zusatz von 1,5 % Mangan wie beim "Aluman" und die Veredlung von siliziumhaltigen Aluminiumlegierungen mit Natrium wie beim "Silumin-Gamma" brachten neben dem Reinstaluminium die besten Ergebnisse.

Für den herausnehmbaren Metallgerüstersatz auf Aluminiumbasis empfahl Holler das 7 % Magnesium und 0,45 % Mangan enthaltende "Hydronal". Es zeichnet sich durch gute Gießfähigkeit und Korrosionsbeständigkeit aus, besonders aber war die Polierfähigkeit erheblich verbessert. Schwierigkeiten beim Gießen gab es durch die Wasserstoffaufnahme des Metalls sowohl aus der Gasflamme direkt als auch durch Reduktion des aus der Flamme entstehenden Wassers, die bei steigender Temperatur sich erheblich verstärkte. Die so entstehenden Lunker setzten die Druckfestigkeit des Gußstücks herab und ließen wegen der Porosität der Oberfläche eine gesteigerte Korrosion zu. HOLLER empfahl daher eine möglichst geringe Gußtemperatur und eine kurze Erstarrungszeit, um zu verhindern, daß aufgenommener Wasserstoff zur Oberfläche austreten oder sich im Inneren zu größeren Lunkern ansammeln konnte. Daher sollte auch die Gußmuffel nur wenig angewärmt werden. Die Verwendung eines Flußmittels mit Wasserstoffadsorption diente dem gleichen Zweck.

(DZW 41 (1938) S. 707/708)

FALCK urteilte 1948 über die Indikation des Aluminiums:

"Das Hauptanwendungsgebiet wird die klammerlose obere Prothese sein, bei der Retentionsvorrichtungen mitgegossen oder eingeschweißt worden sind. Auch für Einzelkronen, kleine Brücken und Gußfüllungen ist Aluminium geeignet, vorausgesetzt, daß keine direkte Berührungsmöglichkeit mit Edelmetall, Edelstahl oder Edelamalgam besteht." (S. 148)

Trotz der positiven Einschätzung des Aluminiums hat es sich als Material für zahnärztliche Arbeiten nicht durchsetzen können. Heute dominieren die Gold-Platin- und Chrom-Kobalt-Nickel-Legierungen bei der Anfertigung von Zahnersatz.

Galt es schon im Interesse des Vierjahresplanes für die deutsche Wirtschaft am Amalgam wegen des Quecksilbergehaltes zu sparen, so war die Forderung nach größter Sparsamkeit beim Gold noch bedeutungsvoller, da das Gold ein Zahlungsmittel war. An Stelle des Goldes kamen vielfach die weißen Edelmetall-Legierungen aus Silber und Palladium zur Anwendung. (DZW 41 (1938) S. 18)

WILHELM EICHENTOPF berichtete über eine als "Würzburger Weißmetall" bekannt gewordene Silber-Zinn-Legierung, die zu Kronen, Brücken und Plattenprothesen verarbeitet wurde. Wegen der nicht allzu großen Widerstandskraft des Metalls mußten die Kronen eine größere Stärke als herkömmliche Kronen aufweisen, weshalb die Zähne auch etwas stärker beschliffen werden mußten. (DZW 37 (1934) S. 481)

Angeregt durch einen Beitrag von WILLI GEIER "zur Frage der Ersatzmetalle in der zahnärztlichen Prothetik", in dem er von seinen positiven Erfahrungen mit "Econorgold" bei herausnehmbarem Zahnersatz berichtete (DZW 37 (1934) S. 914),

veröffentlichte FALCK die Ergebnisse seiner werkstoffkundlichen Untersuchungen der Silber-Palladium-Legierungen "Alba" und "Palliag" bei der Verwendung als Klammermaterial im Vergleich zu den Gold-Platin-Iridium-Legierungen "Orthallor" und "Fritschdraht". Die letztgenannten Werkstoffe wiesen eine größere Dauerbruchfestigkeit auf, doch erzielte das "Palliag" die besten Ergebnisse, da FALCK die Leistungsfähigkeit der Metalle in Relation zu ihrem Preis setzte. (DZW 37 (1934) S. 1110).

CHOULANT beschrieb die "Econor"-Legierungen, die an Stelle des Platin-Iridium-Anteils der Goldlegierungen Silber und Palladium enthielten. Die entscheidende Bedeutung kam dem Palladium zu. Es ist ein Metall der Platinreihe, leichter zu bearbeiten als Platin, aber von geringerer Korrosionsbeständigkeit. Da es aber an der Luft beständig ist und diese Eigenschaft auch als 20 %iger Anteil in Silberlegierungen behält, konnte es als zahnärztlicher Werkstoff Verwendung finden.

Verbesserungen brachten geringe Zusätze von anderen Metallen wie Kupfer, Zinn und Zink. Das "Econor" wurde in drei Typen als Kronengold, Plattengold und Gußgold angeboten. CHOULANT zeigte durch Vergleich mit entsprechenden Goldlegierungen, daß das "Econor" durchaus gleichwertig war in Härte, Festigkeit und Dehnungsbelastbarkeit.
(DZW 37 (1934) S. 1106/1107)

Die Legierungen, die einen mehr oder weniger hohen Goldanteil enthielten, wurden zur Unterscheidung zu den hochwertigen Gold-Platin-Legierungen als "Spargold" bezeichnet

und waren bezugsscheinpflichtig. Dies galt nicht für die Silber-Palladium-Legierungen, die man "Goldersatzmetalle" nannte. (DZW 39 (1936) S. 103)

Zur Frage des Goldzusatzes zu den Silber-Palladium-Legierungen äußerte FALCK, daß ein 25 %iger Pd-Anteil die gleiche Anlaufbeständigkeit hervorrufe wie bei 18 - 20 karätigem Gold unter gleichen Bedingungen, richtige Verarbeitung vorausgesetzt.

> "Eine Legierung, die aber nur aus Silber und Palladium besteht, hat für unsere Zwecke nicht die Eigenschaften, die wir zur Verarbeitung benötigen - also z.B. genügende Schmelzpunkterniedrigung zum Gießen - und die wir vom fertigen Werkstück verlangen, also z.B. genügende Federung und Federkraft usw. Also muß die Legierung noch andere Komponenten außer Silber und Palladium enthalten, um einmal den Schmelzpunkt herunterzudrücken und weiter um entweder automatisch eine genügende Härte und Festigkeit oder die Möglichkeit einer besonderen Vergütung im Sinne einer Härtung zu halten. (DZW 39 (1936) S. 103)

Als Zusätze dienten in kleineren Mengen Nickel, Kobalt, Eisen, Mangan und Zinn und in größeren Mengen Kupfer und Zink, aber doch auch wieder Gold und Platin.

> "Während aber durch diese Zusätze allein der Schmelzpunkt, Härte und Vergütbarkeit nur in engen Grenzen verändert oder verbessert werden können, ist bei gleichzeitiger Anwesenheit von Gold ein größerer Zusatz unedler Metalle auf Kosten des Silbers möglich, so daß dadurch auch die eben genannten Eigenschaften weitgehend beeinflußt werden können. An sich schützt 10 % Pd vor dem Anlaufen ungefähr soviel wie 15 - 20 % Au. Bestimmend ist für die Anlaufbeständigkeit nicht das Gewicht des Zusatzmaterials, sondern eine Atomzahl. Daraus geht

hervor, daß der Goldgehalt in den Ag-Legierungen nicht unter allen Umständen notwendig, aber zur Erzielung gewisser Eigenschaften, namentlich zur Herabsetzung des Schmelzpunktes erwünscht und zweckmäßig ist." (DZW 39 (1936) S. 103)

Die Diskussion um den Goldzusatz und die Silber-Palladium-Legierungen wurde jedoch von anderer als von wissenschaftlicher Seite beendet; SCHOENBECK teilte 1940 bei einer Tagung der Arbeitsgemeinschaften für Prothetik und Werkstoffkunde mit:

"Was nun die in der Zahnheilkunde verwendeten L e g i e r u n g e n betrifft, so sind bekanntlich alle Legierungen, die Gold, Platin oder Palladium enthalten, in der Kriegszeit gesperrt. Goldlegierungen darf man zwar noch für zahnärztliche Zwecke verwenden, wenn der betreffende Patient Altgold dem Zahnarzt zur Verfügung stellt. Die weißen Edelmetall-Legierungen sind, falls der Zahnarzt noch Vorrat von ihnen hat, bis zu 30 g monatlich aus den vorhandenen Beständen zu verarbeiten. Im allgemeinen ist es jedoch so, daß keine Vorräte vorhanden sind, und es fragt sich nun, was an Stelle dieser Legierungen für prothetische Arbeiten Verwendung finden soll. Als kurzerhand die weißen Edelmetall-Legierungen auf Silber-Palladium-Basis von der Werkstatt-Liste der Zahnärzte gestrichen wurden, beschlich den Zahnarzt das bedrückende Gefühl, seine Patienten nicht mehr ordnungsgemäß versorgen zu können. Von allen Seiten wurde das Zahnärztliche Materialprüfungsamt bestürmt mit der Frage, was sollen wir nun verarbeiten. Das Materialprüfungsamt setzte sich unmittelbar mit den maßgebenden Industrien in Verbindung, um Legierungen herauszubringen, die vor allen Dingen korrosionsfest sind; denn es machte sich schon wieder hier und da das Bestreben geltend, Messinglegierungen zu verarbeiten.

Die neuen Legierungen mußten also Edelmetall-Legierungen sein und da für diesen Zweck uns nur Silber zur Verfügung steht, mußten entsprechende Silber-Legierungen hergestellt werden. Im Laufe der Zeit hat das Zahnärztliche Materialprüfungsamt eine ganze Anzahl solcher Legierungen hinsichtlich der Korrosionssicher-

heit, Potentialdifferenz, Härte, Dehnbarkeit und Verarbeitungsfähigkeit untersucht und zugelassen.....

Das Zahnärztliche Materialprüfungsamt ist sich vollkommen klar darüber, daß diese Legierungen nicht 100 %ig sind, sondern als Notbehelf gewertet werden müssen, denn in normalen Zeiten würde man keine Legierung zahnärztlich verwenden, die nicht anlaufbeständig ist. Jeder Zahnarzt, der eine derartige Legierung verarbeitet, hat die unbedingte Pflicht, seine Patienten darauf aufmerksam zu machen, daß ein Anlaufen eintreten kann und daß, abgesehen von der unbedingt notwendigen Hochglanzpolitur der Prothesen, nur bei sehr sorgfältiger Mundpflege und unter Verwendung einer Zahnbürste mit gutem Putzkörper die Verfärbung verhindert wird. Es muß den Patienten klargemacht werden, daß der Krieg Ausnahmezustände hervorruft und daß die jetzigen Silberlegierungen auch in diesem Sinne aufzufassen sind. (DZW 43 (1940) S. 429/430)

Es handelte sich bei den neuen Metallen um Silber-Zinnlegierungen, entweder mit 85 - 95 % Silber und geringen Cadmiumzusätzen zur Erhöhung der Härte und Anlaufbeständigkeit oder mit 45 - 55 % Silber und Beigaben von Wismut, Antimon und Cadmium, gegebenenfalls auch von geringen Platinmengen. Die höher-wertigen Silberlegierungen dienten hauptsächlich zur Herstellung von Kronen, Brücken und Gußfüllungen, für herausnehmbaren Zahnersatz waren sie zu weich. Die zweite Gruppe gelangte meist bei Gußfüllungen zur Anwendung, eignete sich aber auch wegen des niedrigen Schmelzpunktes für Brückenglieder und zum Angießen von Rückenplatten an Porzellanfacetten. (KINSKY, S. 54 - 55)

Über die Qualität der Arbeiten auf Silber-Zinn-Basis urteilten HERMANN KIRSTEN:

"Selbst bei sorgfältigster Verarbeitung, auch nach Entfernen der oberflächlichen Metallschicht bei der Ausarbeitung zeigen die Arbeiten aus diesen Metallen in vielen Fällen starke, dunkle Verfärbungen. Andererseits kann das Material bezüglich seiner Härte für Einzelkronenersatz und kleine Brücken als günstig bezeichnet werden, da es der natürlichen Abnutzung der Zähne (Abrasion) zweifellos zu folgen vermag, so daß es zu einer Überbelastung des Kronenzahnes kaum kommen wird. (DZW 43 (1940) S. 448)

und FRITSCH:

"Es lassen sich mit dieser neuen Legierung jedoch befriedigende Erfolge erzielen. Man darf allerdings nicht die hohen Anforderungen wie an unsere Edelmetall-Legierungen stellen." (DZW 43 (1940) S. 515)

Ein anderes Material, ohne Edelmetallgehalt, wurde nun auch auf seine Verwendungsmöglichkeit als Goldersatz geprüft. Dies war der V2A - Stahl der Krupp-Werke, den STRAUSS und MAURER 1912 herstellten. Er zeichnete sich durch besondere Säuren- und Basenbeständigkeit aus. Auf der Basis dieser Stähle entwickelte FRIEDRICH HAUPTMEYER (1882 - 1950) einen Prothesenwerkstoff von hoher Festigkeit, den er 1919 der Öffentlichkeit vorstellte. Durch weitere Forschungen gelang es ihm, 1926 ein Gußverfahren für nichtrostenden Stahl in der zahnärztlichen Prothetik einzuführen unter dem Namen "Wipla-Guß" (Wipla = wie Platin). (DZW 47 (1944) S. 91)

Es handelte sich um einen Chrom-Nickel-Stahl mit dem Grundelement Eisen, 18 % Chrom und 8 % Nickel. Bei dem in der Zahnheilkunde verwendeten Stahl handelt es sich um Eisen mit dem sehr geringen Kohlenstoffgehalt von 0,06 - 0,08 % in Form eines homogenen Mischkristalls, dem Austenit (V2A = Versuchsreihe 2 mit Austenit-Gefüge). Der Nickelzusatz

stabilisiert das Kristallgefüge und erhöht das Tiefziehvermögen, während der Chromanteil den Stahl säurefest und nichtrostend, also korrosionsbeständig macht.

(KINSKY, S. 45)

"Da die neueren Edelstähle bei ausreichender Korrosionsfestigkeit sich den Edelmetall-Legierungen gegenüber durch größere Elastizität und Bruchfestigkeit auszeichneten, war der Weg für sie geebnet. Wenn das Anwendungsgebiet trotzdem auch heute noch als beschränkt bezeichnet wird, so ist dies darauf zurückzuführen, daß man bis vor kurzem glaubte, den Werkstoff nur auf kaltem Wege einwandfrei verarbeiten zu können. Nachdem es nun aber möglich geworden ist, die Gußtechnik unter Erhaltung der wertvollen Eigenschaften des Materials zu vereinfachen, ist der Edelstahl als wertvoller A u s t a u s c h w e r k s t o f f zu betrachten. Die weitgehende Ausschaltung der Edelmetall-Legierung in der Prothetik rückte damit in den Bereich der Möglichkeit. Bei der Herstellung von Kronen, Stahlbrücken, -gerüsten und Teilzahnersatz aus Edelstahl hat das Gußverfahren eine besondere Bedeutung erlangt." (F.W. KULLMANN, DZW 47 (1944) S. 91)

Ebenfalls edelmetallfrei war das Vitallium, eine Chrom-Kobalt-Legierung, die, obwohl sie kein Eisen enthielt, häufig als Stahl bezeichnet wurde. Über die Eigenschaften des Vitalliums teite HAUPTMEYER mit:

"Vitallium ist sehr hart und besitzt große Verschleißfestigkeit, Infolgedessen widersteht es dem Kaudruck als Gußmaterial in hervorragender Weise. Hinzu kommen hohe Klemmkraft und Federhärte, so daß es für den Guß von Klammern und für den Einstückguß ausgesparter Platten einschließlich der zugehörigen Haltevorrichtung, Geschieben und dergleichen ganz besonders geeignet ist. Die Schrumpfung beim Vergießen beträgt 1,5 beim Gold, 2,4 beim Vitallium und 2,7 beim Wiplaguß. Die Legierung ist sehr dünnflüssig und schrumpft also wenig. Die dadurch bewährte gute Formfüllung macht sie selbst für den Guß von Einlagen, Geschiebe, Kronen- und Brückenarbeiten verwendbar."

(DZW 39 (1936) S. 108)

Wegen des hohen Schmelzpunktes von 1425 Grad C benötigte man ein Wasserstoff-Sauerstoff-Gerät und als Gußform hochschmelzende Einbettmassen. HAUPTMEYER gab das "Pyrophan" an (DZW 39 (1936) S. 109), W. SCHALOW und H. EURIG nannten das "Durotherm", mit dem es gelang, die Kontraktion des Gußstückes beim Erkalten durch Expansion beim Erhitzen der Gußmuffel auszugleichen. (DZW 37 (1934) S. 1082)

Im Gegensatz zu den vorher erwähnten Goldersatzlegierungen haben sich die Chrom-Kobalt-Legierungen durchgesetzt und haben heute ihr spezielles Anwendungsgebiet bei den Einstückgußprothesen.

> "Diese sind mit diesen Werkstoffen sehr zierlich zu gestalten, so daß sie vom Patienten kaum störend empfunden werden. Da die Legierungen außerdem noch recht preisgünstig sind, ist es auch in der gehobenen Sozialpraxis möglich, den Patienten solche rationalisierte grazile Prothesen einzugliedern. Gerade bei recht zierlichen Gaumenplatten ist aber für eine starre Abstützung zu sorgen, was aber auf Grund der hohen mechanischen Werte dieser Legierungen in kleinsten Dimensionen möglich ist." (KINSKY, S. 49)

Abgesehen von metallischen Werkstoffen stand für die Anfertigung von herausnehmbarem Zahnersatz, insbesondere für totale Prothesen, lange Zeit nur Kautschuk zur Verfügung.

> "Die wesentlichste Veranlassung, einen anderen Stoff als Kautschuk für Prothesen zu wählen, war der stumpfe Glanz und der Mangel an Transparenz; kurzum das von der Farbe der Schleimhaut so gänzlich abweichende Aussehen, das den Prothesenträger sofort verriet, besonders dann, wenn der Kautschuk im Mundvorhof sichtbar war." (FALCK, S. 214)

Hinzu kamen an negativen Eigenschaften Porosität und Absorbtionsfähigkeit, die einerseits beim Essen und Trinken

sehr störend wirkten und andererseits bei mangelhafter Mundhygiene die Prothese zu einem Schlupfwinkel für Bakterien und Pilze werden ließ. Als Folge davon traten häufig Schleimhautreizungen auf bis hin zur generalisierten Stromatitis. (DZW 43 (1940) S. 428)

So setzte man schon früh große Hoffnungen in die Zellulose-Derivate. 1865 wurde das Zelluloid bekannt, ein homogener, glasklarer Werkstoff, der als erster thermisch verformbar war. Auf diesem Kampfer-Zellulose-Nitrat und dem ähnlichen Zellulose-Azetat, bekanntgeworden unter dem Namen "Zellon", bauten die verbesserten Werkstoffe auf, die unter den Bezeichnungen "Zellit", "Dentolith", "Coralix", "Hekolith" u.ä. in den Handel kamen. DE L'ESPINE schrieb über die Eignung dieser Materialien in der zahnärztlichen Prothetik:

> "Ihre chemisch-physikalischen Eigenschaften konnten trotz der in den letzten Jahren erzielten Verbesserungen die Forderungen nicht erfüllen, die wir an einen Werkstoff stellen müssen, der als Dauerprothese Verwendung finden soll. Die Stoffe sind nicht indifferenz genug gegen Säuren und Chemikalien, ihre Farbbeständigkeit ist nicht gewährleistet, zum Teil weisen sie Quellungsvorgänge stärkerer Art auf oder sie sind der mechanischen Beanspruchung nicht gewachsen."
> (DZW 44 (1941) S. 114)

Außerdem setzten die auf Zellulose aufgebauten Kunststoffe übelriechenden Kampfer frei. Zur Beseitigung dieser Geruchs- und Geschmackswirkung wurde empfohlen, die Prothesen für kurze Zeit in eine Salmiaklösung zu legen. Damit wurde der Geruch aber nur überdeckt, doch er verschwand nicht. Wegen dieser Erscheinungen sprach FALCK sich für die Weiterverwendung von Kautschuk aus.

(DZW 37 (1934) S. 365)

Waren die Ausgangsprodukte für die bisher genannten Stoffe noch die natürliche Zellulose und ihre Derivate, so brachte die Entdeckung BAEKELANDS 1908 den Durchbruch zur Herstellung der rein synthetischen Kunstharze, deren erstes unter dem Namen "Bakelit" bekannt wurde. (DZW 44 (1941) S. 114)

Die Weiterentwicklung dieser Kunstharze auf der Basis Phenol-Formaldehyd führte zu dem Präparat "Luxene", während ähnlich aufgebaute Produkte in die Prothetik keinen Eingang fanden.

> "Nur das Präparat "Luxene" konnte hier bezüglich Farbbeständigkeit und Haltbarkeit befriedigen; es ist allerdings in der Verarbeitung, Einkauf und Reparatur wesentlich teurer als Kautschuk. Es läßt sich aber wegen seiner Schmiegsamkeit unter leichtem Druck weit besser verarbeiten als alle anderen Produkte."
> (Referat, DZW 39 (1936) S. 511)

Kennzeichnend für die Kondensationsprodukte war die Eigenschaft, unter Wärmebehandlung aus dem plastischen Zustand in einen irreversiblen festen Endzustand überzugehen. DE L'ESPINE hielt sie für in der Zahnheilkunde noch nicht verwendbar.

> "Sie sind thermoplatisch irreversibel und scheiden für unsere Zwecke trotz gewisser chemischer und physikalischer Eignung bis auf weiteres aus.
> Bedeutung aber für die Zahnheilkunde gewann die zweite große Gruppe der synthetischen Stoffe, die Gruppe der P o l y m e r i s a t e , die wir in unserem Sinne als eigentlichen Kunststoff bezeichnen.
> (DZW 44 (1941) S. 114)

Von den Polymeren bekamen die Polyvinylverbindungen mit dem "Neo-Hekolith" zuerst Bedeutung. Über die Verarbeitung und Erfahrungen mit diesem Werkstoff berichteten ERWIN

REICHENBACH, R. KLEEBERG, O. STREICH, H. GRAUBNER und W. PARTHEY. Das "Neo-Hekolith" wurde zuerst in Form von vorgepreßten Platten angeboten, entsprechend der Kiefergröße und in abgestuften Farbtönen. Die Autoren konstatierten neben guten kosmetischem Aussehen Gewebefreundlichkeit und Haftfähigkeit verbunden mit der Möglichkeit, aus diesem Material gefertigte Prothesen zu reparieren und zu unterfüttern. Da sich bei Kautschukprothesen in Verbindung mit einer Metallbasis Sulfide bildeten, bedeutete diese neue Material einen großen Fortschritt, denn die Nebenerscheinungen traten wegen der Indifferenz nun nicht mehr auf. Einschränkungen gab es für die Bearbeitung der vorgeformten Platten, da man für den Preßvorgang teure Apparaturen benötigte und der Arbeitsgang länger und schwieriger als bei Kautschuk war. Der Hersteller brachte zur Verbesserung der Marktchancen sein Produkt in Pulverform heraus, mit gleichen chemischen und physikalischen Eigenschaften, jedoch mit gesteigerter Transparenz und besserer Farbgebung. Zu diesem Fortschritt teilten die Autoren mit:

> "Alles in allem jedoch bringt die Pulverform eine gewisse E r l e i c h t e r u n g , V e r k ü r z u n g und V e r b i l l i g u n g der Verarbeitung des Neo-Hekoliths mit sich. Ein endgültiges Werturteil läßt sich natürlich nicht fällen."
> (DZW 42 (1939) S. 147)

Über positive Erfahrungen mit Neo-Hekolith berichteten auch HANS REHM und WERNER SCHILLING.

(DZW 40 (1937) S. 714)

Mit den Polymerisaten wurde aber der richtige Weg beschritten. Es waren aber Kunststoffe auf einer anderen chemischen

Basis, die sich durchsetzen konnten und die sich bis heute bewährt haben. Vom Azeton gelangte man über Azetaldehyd zum Methakrylsäurenitril und weiter zum Methakrylsäuremethylester. Dies war der Ausgangsstoff für die Polymerisate, die zuerst als Tafeln, Platten und Spritzgußmassen angeboten wurden. (DZW 44 (1941) S. 57)

Die folgende Übersicht soll die Entwicklung der Polymethylmethakrylate aufzeigen:

1925	französisches Patent über die Verarbeitung von monomerem und polymerem Kunststoff
1928	"Organisches Glas" aus polymerem Methylmethakrylat, bekannt als "Plexiglas"
1930	Gaumenplatten und Zähne aus Polymethylmethakrylat wurden vorgestellt. Die Peroxidpolymerisation von Methylmethakrylat gelang.
1931	wird angeblich Polymethylmethakrylat erstmals beschrieben und Perlpolymerisate aus Methylmethakrylat wurden dargestellt.
1933	erstmalige Polymerisation aus monomerem und polymerem Methylmethakrylat
1934	Kammerpolymerisation
1935	Verarbeitung von Monomer und Polymer der Methakrylsäuremethylester zu Zahnprothesen und Vorstellung der hierauf beruhenden Prothesenwerkstoffe Gingivist-Platten in Österreich Heliodon-Platten und später -Pulver in Deutschland Kallodent in England
1936	Ausarbeitung des Paladon-Verfahrens

1937 Zahnherstellung durch E. SCHNEBEL aus Polymethylmethakryl und Monomer
Das Paladon-Verfahren wird in den USA eingeführt.

1938 Schnellpolymerisation der Metylmethakrylate durch Zusatz von tertiärem Amin- Michlers Keton - gelang E. SCHNEBEL.

Die entscheidenden Patente hielt WALTER BAUER, der Pionier auf dem Gebiet der Polymethylmethykrylate (nach GERHARD RINK).

REINER R. STRACK beschrieb die Problemlösung in der Prothetik mit dem Werkstoff "Gingivist". Als glasklares, transluzentes Material erlaubte es das "Gingivist", daß überdeckte Kiefer-, Gebiß und Gaumenteile in ihrer natürlichen Farbe erschienen. Weiter zeichnete es sich durch große chemische und mechanische Widerstandsfähigkeit aus. Unter dem Einfluß verdünnter Säuren und Laugen sowie der Speichelfermente zeigten sich keine Veränderungen.

(DZW 40 (1937) S. 766)

Die Verarbeitung der Gingivistplatten erforderte wegen des anzuwendenden Druckes die Herstellung von Metallmodellen. STRACK gab das Verfahren wieder, wie es W. KÖHLER entwickelt hatte. Die am Patienten gewonnenen Gipsabdrücke wurden zur Steigerung der Härte und um die Poren zu schließen mit Paraffin imprägniert, anschließend mit einer Grafitschicht überzogen und in einem galvanischen Bad verkupfert. Zur Sockelherstellung goß man den Abdruck mit Hartgips aus.

(DZW 40 (1937) S. 768)

HANS REHM (geb. 1903) urteilte über diesen Kunststoff:

"Das G i n g i v i s t hat sich als Material gut bewährt. Seine Verarbeitung ist indessen so kompliziert und zeitraubend, daß es angesichts der Fortschritte mit anderen Kunststoffen nur ausnahmsweise in Anwendung kommen wird (Künstler, Sänger usw.).
(DZW 43 (1940) S. 446/447

Diese Fortschritte gelangen insbesondere durch die Ausarbeitung des Paladon-Verfahrens.

Schon vorher war mit dem Polyakrylkunststoff "Heliodon" eine Vereinfachung in der technischen Herstellung erreicht worden, da das "Helidon" in Pulverform angeboten wurde. FRITZ HOLLER untersuchte dieses Material und stellte Vergleiche mit anderen Materialien an.

"Als abschließendes Urteil über Heliodon muß gesagt werden, daß die Reihe der uns zur Verfügung stehenden Kunststoffe besonders durch das Heliodon-Pulver um ein sehr wertvolles Glied erweitert worden ist. In seinen Materialeigenschaften schließt sich Heliodon den anderen Kunststoffen durch gleich gute Werte an. Seine Verarbeitung ist vergleichend mit anderen Stoffen als einfach und ohne große Fehlerquellen zu bezeichnen. Heliodon hat einer zweijährigen Bewährungszeit im Munde standgehalten."
(DZW 43 (1940) S. 370)

Das Paladon-Verfahren brachte Kunststoffe hervor, die bei der thermoplastischen Verarbeitung sich als wärmeempfindlich erwiesen und, so schrieb CZAPP:

"außerdem besitzen sie den großen unübertroffenen V o r z u g , sich als plastische Teige, hergestellt aus polymerem Pulver und monomerer, polymerisierbarer Flüssigkeit, kalt verarbeiten zu lassen. Gegenüber den nur thermoplastisch verarbeitbaren Kunststoffen, die, wie schon der Name sagt, also nur in

der Wärme verformt werden können, kann der naß-plastische Teig auch in der Kälte, d.h. bei Zimmertemperatur, verarbeitet werden, wie das vom Paladon her bereits genügend bekannt ist.

Außerdem ist ein naß-plastischer Teig viel leichter zu verformen und zu verpressen. Auch bedarf es dazu keinerlei Apparaturen. Weiter ist seine Modellierfähigkeit größer, weshalb er schon genügend dicht verstopft werden kann, und weshalb wiederum eine Schrumpfung bei der anschließenden Polymerisation, d.h. Aushärtung seines monomeren Anteiles in der Wärme, nicht zu befürchten ist.
(DZW 44 (1941) S. 58/59)

Dennoch gab es für das nach dem Naßverfahren zu verarbeitende Paladon bei seiner Einführung erhebliche Schwierigkeiten:

"Das Paladon ist ein brauchbarer Stoff, da es aber von Juden hergestellt wird, ist es den Staatsinstituten verboten, dieses Paladon irgendwie klinisch zu verwenden, und mit Recht. Wir haben verschiedene Versuche unternommen, die Juden auszubooten, und die Reichsstelle, mit der wir zusammen arbeiten, ist von uns immer entsprechend unterrichtet worden.
Es liegt aber so, daß wir bisher noch nicht mit einer rein arischen Firma rechnen können. Eine solche wird aber jetzt gebildet werden. Bis dies geschehen sein wird, liegen die Dinge so, daß wir natürlich hier in unserem Kreise über das Paladon reden können, soviel wir wollen, daß wir uns aber in der Literatur zurückhalten müssen; ich habe mich deshalb seinerzeit an die Schriftleiter gewandt und sie gebeten, mit der Veröffentlichung aller Aufsätze, die Ihnen über Paladon zugehen, zurückzuhalten.

Also, was der einzelne tut, geht mich nichts an; aber ich bin verpflichtet, hier noch einmal besonders zu betonen: In Staatsinstituten darf Paladon nicht verarbeitet werden. Für Versuchszwecke können Sie es benutzen, aber nicht für irgendwelche klinische Fälle, d. h. nicht für Fälle, wo Sie sich nachher die Prothese bezahlen lassen."
(SCHOENBECK, DZW 41 (1938) S. 1033/34)

FRITSCH gab an, die Wasserempfindlichkeit des Paladons erforderte eine Isolierung in der Küvette durch festes Anrotieren von Zinnfolie auf den Gips gegen aus dem Einbettungsgips freiwerdendes Wasser. (DZW 41 (1938) S. 1095)

Anstelle der Zinnfolie wurde zur Isolierung bei der Paladon-Verarbeitung angegeben, den vom Wachsausbrühen noch warmen Gips zwei- bis dreimal mit einer Kalziumchloridlösung zu bestreichen und anschließend zur Silikatausfällung Wasserglas aufzutragen. Damit erreichte man einen dichten Verschluß der Gipsporen.

(Reichsverband Deutscher Dentisten S. 27)

Zur Isolierung erwähnte FRITSCH einen Isolierlack, der die gleichen Dienste leistete. (DZW 42 (1939) S. 150)

Der Anwendungsbereich des Paladons beschränkt sich nicht nur auf die Herstellung totaler Prothesen, sondern erstreckte sich auch auf den Teilersatz in Verbindung mit Metallgerüsten:

> "Es zeigte sich, daß die Vinylverbindung, z.B. in Form des Neohekoliths nicht die zuverlässige und sichere Basis für die partielle Prothese bilden, wie das zu den Akrylverbindungen gehörende Paladon. Dieses Material hat sich zweifellos am besten für die partielle, Klammern und Klammergerüste aufnehmende Prothese bewährt."
>
> (SCHRÖDER, DZW 43 (1940) S. 433)

Aus dem Paladon wurde, unter Beibehaltung des Naßverfahrens, das Palapont entwickelt, das als Kronen- und Brückenmaterial in Konkurrenz zu den Polyvinylverbindungen "Hekodent" und "Rockodentakolloid" trat. In der technischen Verarbeitung

wies das"Palapont" erhebliche Vorteile auf. Für "Hekodent" und "Rockodentakolloid" benötigte man spezielle Küvetten, außerdem waren Abzugskanäle für überflüssiges Material erforderlich. Die Küvettenteile wurden auf 130° - 135° vorgewärmt. Nach Vorsintern des Polymeren Pulvers kam es in die Küvette und wurde unter hohem Druck verdichtet. KIRSTEN schilderte dieses Verfahren ausführlich und stellte dem die Palapontverarbeitung gegenüber. Eine spezielle Küvette war nicht erforderlich. Wie beim Paladon mußte eine exakte Isolierung erreicht werden. Eine Besonderheit bestand in der Farbgebung. An Hand eines Farbringes wurde die Zahnfarbe bestimmt. Aus einem Sortiment von sechs Farben konnten beim Mischen von gleichen Teilen zweier Farben neun weitere hergestellt werden und in ähnlicher Weise auch die Zwischenfarben. (DZW 44 (1941) S. 170)

Der Anwendungsbereich des Palapont erstreckte sich auf Kronen- und Brückenarbeiten. Unter der Voraussetzung einer Stufenpräparation am Zahnstumpf, die eine genügende Stärke des Materials gewährleisten und Schädigungen des Parodontiums ausschließen sollte, hielt J. SCHEUFELE die Kunststoffe für geeignet. Bei Brücken war jedoch wegen der Elastizität in jedem Fall ein stabiles Metallgerüst erforderlich, um ein Durchbiegen des Brückengliedes und damit ein Abheben der Ankerkronen zu vermeiden. (DZW 44 (1941) S. 435)

Diese Auffassung vertraten auch K. SENDTNER (DZW 45 (1942) S. 256) und ST. BOSUKOFF (DZW 45 (1942) S. 368).

Die bisher beschriebenen Kunststoffe benötigten bei der Verarbeitung die Anwendung von Druck und Temperaturen von

mindestens 100° C. Alle aus ihnen gefertigten Arbeiten mußten außerhalb des Mundes im zahntechnischen Labor mit teilweise großem apparativen Aufwand hergestellt werden. ERNST SCHNEBEL, der schon das Paladonverfahren mit der Naß-Verarbeitung entwickelt hatte, gelang es, auf dieser Basis selbsthärtende Kunststoffe herzustellen, die sich nicht mehr verfärbten. Den Anwendungsbereich beschrieb DEPPE:

"Durch eingehende Prüfungen und wissenschaftliche Versuche hatte ich in den letzten Monaten Gelegenheit das Versuchsmaterial in seinen Eigenschaften kennen zu lernen und seine Anwendung auf den verschiedensten Gebieten unseres Faches zu erproben. Als einer der größten Vorteile ergab sich hierbei die Möglichkeit, diese neuen Kunststoffe i m M u n d e in plastischem Zustand zu F ü l l u n g e n zu verarbeiten. Die seither bekannten Kunstharze konnten zwar auch zu kosmetisch befriedigenden Füllungen nach dem Prinzip der Einlagefüllung verarbeitet werden, doch war die laboratoriumstechnische Herstellung umständlich, und nicht immer konnte man wirklich gute Resultate erzielen, da bei dem Ausarbeiten doch viele Feinheiten verloren gingen. Kleinere und kleinste Füllungen besonders im Frontbereich, waren auf diese Art exakt überhaupt nicht herzustellen. Die neuen Kunststoffe ließen sich dagegen in plastischer Konsistenz, etwa wie angerührtes Silikatzement, in die Kavität einbringen und härten dort selbständig aus. Neben einer Verkürzung der Arbeitszeit und wesentlicher Vereinfachung der Methode ist dadurch ein einwandfreier Sitz und Randschluß der Füllung gewährleistet. Da das Material nach erfolgter Polymerisation sich weder physikalisch noch chemisch verändert, ist damit eine ideale neue Möglichkeit für unsere konservierende Behandlung gegeben." (DZW 45 (1942) S. 115)

DEPPE führte weiter aus, daß der Monomer-Anteil bis zum Abschluß der Polymerisation eine bakterizide Wirkung habe und empfahl zur Verstärkung dieses Effektes das Auswischen der Kavität mit Monomer. Reizerscheinungen der Pulpa hat er

in einem Kontrollzeitraum von vier Monaten nicht beobachtet, doch war dies noch Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen.

> "Wenn schon bei den Backenzähnen die neuen Kunststoffe an Stelle der seither üblichen Amalgame einen wesentlichen Fortschritt darstellen, so ist im Frontzahngebiet die absolute R e i z l o s i g k e i t des neuen Materials sein w i c h t i g s t e r V o r t e i l gegenüber der bekannten Pulpengiftigkeit der Silikatzemente, die sich außerdem früher oder später doch auswascher und verfärben. Bei unserem heutigen Wissen von der Gefährlichkeit dentaler ostitischer Herde und dem damit eng verbundenen Wurzelbehandlungsproblem kann diese Überlegenheit der neuen Kunststoffe gar nicht hoch genug bewertet werden."
>
> (DZW 45 (1942) S. 115)

Auch zum Einsetzen von Kronen, wenn möglich in Verbindung mit Unterschnitten in Krone und Zahnstumpf, sollte das neue Material geeignet sein und an die Stelle von Phosphat- und Silikatzement treten.

Bei direkten Reparaturen im Munde, sowohl bei herausnehmbarem Zahnersatz als auch zur Wiederherstellung von Kunststoffkronen und -brücken und zur Unterfütterung von Prothesen sah DEPPE einen weiteren zukünftigen Anwendungsbereich. Gleiches nahm er für die Vereinfachung der Labortechnik an.

Dem Einzug dieses Materials, das noch nicht fabrikationsmäßig hergestellt wurde, in zahnärztliche Praxis und zahntechnisches Labor standen die kriegsbedingten Produktionsschwierigkeiten der Industrie entgegen.

(DZW 45 (1942) S. 116)

In dem Bestreben, bei den zahnärztlichen Werkstoffen entsprechend den Autarkiebestrebungen des Dritten Reiches Ersatzstoffe zu finden, gelangen viele Entwicklungen von Austauschmaterialien, die den Ansprüchen besser genügten als die Stoffe, die sie ersetzen sollten. So ist das "Paladon" auch heute ein weit verbreitetes Prothesenbasismaterial und aus der Zahnheilkunde ebenso wenig wegzudenken wie die zuletzt besprochenen Autopolymerisate.

GESCHICHTE DER ZAHNHEILKUNDE

WALTER ARTELT (1906 - 1976) beschrieb die Situation der Geschichte der Zahnheilkunde 1937:

> "Unbestreitbar ist das Interesse einer nicht geringen Anzahl von Zahnärzten an der Geschichte ihres Standes und Faches und die Bereitschaft, aktiv an der Geschichtsschreibung der Zahnheilkunde mitzuwirken. Als Ergebnis solcher Mitarbeit fallen in letzter Zeit vor allem Versuche ins Auge, in kurzen Artikeln möglichst umfassende Epochen der Geschichte der Zahnheilkunde oder gar die ganze Geschichte des Faches darzustellen."(S. 72)

In der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift" erschienen alljährlich einige geschichtliche und kulturgeschichtliche Beiträge aus der Zahnheilkunde. CH. GREVE schilderte die "Begründung der deutschen Zahnheilkunde". Die Grundlagen der modernen Zahnheilkunde wurden in Frankreich geschaffen, der um 1700 führenden Kulturnation, die mit dem Stand der "Chirurgiens-dentistes" mit ensprechendem Examen auch über einen wirklichen Zahnärztestand verfügte. GREVE trat der häufig geäußerten Meinung entgegen, JEAN-PIERRE FAUCHARD (1678-1761) als den Begründer der modernen Zahnheilkunde anzusehen. Wenn auch FAUCHARD das erst neuzeitliche Lehrbuch der Zahnheilkunde veröffentlichte, "Le chirurgien-dentiste ou traité des dents", konnte man mit Schriftvergleichen nachweisen, daß bis auf den von FAUCHARD selbst verfaßten prothetischen Teil die medizinischen und klinischen Abhandlungen aus der Feder des Chirurgen JEAN DEVAUX (1649 - 1729) stammten und diesem somit das größere Verdienst gebührte. Als herausragende Zahnärzte der damaligen Zeit nannte GREVE

die Franzosen ROBERT BUNON (1702 - 1748), ETIENNE BOURDET (1722 - 1789), CHRISTOPHE FRANÇOIS DELABARRE (1787 - 1862), J. C. F. MAURY (1786 - 1840) und LOUIS LAFORGUE (um 1802). Deren Werke, die auch zum Teil ins Deutsche übersetzt wurden, befaßten sich mehr mit der praktischen als der wissenschaftlichen Seite der Zahnheilkunde.

Die Franzosen dominierten bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts. Wesentliche Impulse für die Forschung in Anatomie, Physiologie, Pathologie und pathologischer Anatomie kamen jetzt nicht mehr allein aus Frankreich, sondern auch aus Wien. In den USA verwendete WILLIAM THOMAS GREEN MORTON (1819 - 1868) Äther bei Zahnextraktionen (1846) und HUMPHREY DAVY (1778 - 1829) benützte zum gleichen Zweck Stickoxydul. CHAPIN A. HARRIS (1806 - 1860) veröffentlichte 1839 ein Prothetik-Lehrbuch.

In Deutschland war KARL JOSEF RINGELMANN (1776 - 1854) in Würzburg der erste Dozent der Zahnheilkunde. GEORG CARABELLI (1787 - 1842) aus Wien trat mit dem ersten größeren Lehrbuch der Zahnheilkunde in deutscher Sprache hervor und sein Nachfolger HEIDER machte sich um die Gründung des "Zentralvereins Deutscher Zahnärzte" verdient. Unterstützt von dem Anatomen KARL WEDL (1815 - 1891) gab HEIDER einen Atlas der Pathologie der Zähne heraus, der 1869, nach seinem Tode, erschien.

GREVE nannte die weiteren entscheidenden Ereignisse:
JOSEF LINDERER (1808 - 1878) lieferte mit seinem Lehrbuch

von 1851 die wissenschaftlichen Grundlagen zur Erkenntnis der Erkrankung und der Behandlung der Zähne.

H. ED. W. ALBRECHT (1823 - 1883), der erste a.o. Professor für Zahnheilkunde in Preußen, eröffnete 1855 in Berlin seine Klinik für Zahn- und Mundkrankheiten, verfaßte 1858 und 1860 Schriften über Pulpa- und Wurzelhauterkrankungen und Beiträge zur Klinik der Mundkrankheiten 1862 - 1872.

Mit der Gründung des neuen Berliner zahnärztlichen Institutes unter dem ALBRECHT-Nachfolger BUSCH und des Leipziger Institutes für Zahnheilkunde unter FRIEDRICH HESSE (1849 - 1906) im Jahre 1884 erhielt die wissenschaftliche Zahnheilkunde in Deutschland die Basis für den weiteren Aufstieg. (DZW 37 (1934) S. 1027/1028)

Das Berliner Institut zog 1912 in einen Neubau um, der für 250 - 300 Studierende ausgelegt war, sich aber bald als zu klein erwies, da die Zahl der Studenten zeitweise auf 900 stieg. In Verbindung mit dem Institut seit 1930 stand die Kieferklinik der "Charité" unter AXHAUSEN.
(DZW 37 (1934) S. 1041)

Die beiden ersten deutschen zahnärztlichen Institute konnten 1934 ihr 50-jähriges Bestehen feiern. In einem Vortrag zum Jubiläum des Leipziger Institutes würdigte WILHELM PFAFF (1870 - 1936) die Bedeutung der Gründungen:

"Wir werden sehen, daß n a c h E r r i c h t u n g d e r z a h n ä r z t l i c h e n I n s t i t u t e a l l m ä h l i c h e i n e U m w ä l z u n g i n d e m z a h n ä r z t l i c h e n U n t e r r i c h t s -

> w e s e n P l a t z e r g r i f f e n h a t ,
> in allen Lehrzweigen durch verbesserte und neue Unterichtsmethoden das Maß der Ausbildung gefördert und durch Einschaltung solcher Disziplinen, die bis dahin keinen Eingang in den Lehrplan gefunden hatten, dem angehenden Zahnarzt neue Anregung gegeben wurde. Es ist keine Frage, daß in der Geschichte und Entwicklung der Zahnheilkunde in Deutschland das Jahr 1884 - das Gründungsjahr der beiden ersten in Leipzig und Berlin errichteten zahnärztlichen Universitätsinstitute - einen großen Wendepunkt bildet. Damit beginnt die Periode der Schöpfung deutscher zahnärztlicher Institute überhaupt. Denn nach Leipzig, das zeitlich in der Reihe der neugeschaffenen zahnärztlichen Lehrinstitute die erste Stelle einnimmt, wurden in Berlin und dann nach und nach in fast allen deutschen Universitäten zahnärztliche Institute errichtet." (DZW 37 (1934) S. 1195)

Über die "Geschichtliche Entwicklung der Chirurgie der Mundhöhle" berichtete DOMBERG, daß im europäisch-vorderasiatischen Kulturkreis sich genaue Hinweise über Operationen erst bei den Hippokratikern finden, diese Therapie jedoch in Alt-China, Japan, Indien und Altamerika schon üblich war.

Die Hippokratiker kannten die Behandlung von Kieferfrakturen und -Luxationen mittels Kinn-Kopfverband, alkoholische Wunddesinfektion mit Wein und Deckung von Gaumendefekten. Mit CELSUS (30 v. - 50 n. Chr.) kamen Abszeßinzision, Gefäßunterbindung, Gingivektomie sowie intraorale Kieferbruchschienung und operative Schließung der Hasenscharte hinzu. Von letzterer berichtete auch GALENOS (129 - 199 n.Chr.). AETIOS (geb. ca. 500) und PAULOS VON AEGINA (ca. 650) unterschieden zwischen Epulis und Parulis.

Im Mittelalter gerieten diese Kenntnisse in Vergessenheit und traten erst in der Renaissance wieder hervor. NICCOLÒ FALCUCCI (gest. 1412) setzte für extrahierte Zähne solche von Leichen ein, GIOVANNI D'ARCOLI (gest. 1488 = JOHANNES ARCULANUS) gab für Extraktionen genaue Indikationen an. Die chirurgische Behandlung der Dentitio difficilis erwähnte ANDREAS VESAL (1515 - 1564) und AMBROISE PARÉ (1520 - 1590) verfertigte Schienen, um traumatisch gelockerte Zähne sich festigen zu lassen. Als erster kieferorthopädischer Behandlungsversuch erschien bei GIACOMO FABRICIO (1537 - 1617) die Extraktion anormal stehender, gesunder Zähne. FABRY VON HILDEN (1560 - 1634) heilte Fisteln durch Extraktion der schuldigen Zähne, während LORENZ HEISTER (1683 - 1758) Erkrankungen im Zahnwurzelbereich mit einer Art Wurzelspitzenresektion anging.

Im 18. Jahrhundert begann für die Zahnheilkunde ein großer Aufschwung mit dem Lehrbuch FAUCHARDs. JOURDAIN (1734 - 1816) trennte scharf zwischen gutartigen und bösartigen Geschwülsten. JAKOB JOSEF SERRE (1759 - 1830) erkannte einen Zusammenhang zwischen Zahntransplantationen und Krankheitsübertragung und verfeinerte die Abszeßbehandlung durch Spülungen und Tamponaden. Nach DOMBERG hat JOHN TOMES (1815 - 1895) die ersten anatomisch geformten Extraktionszangen beschrieben und PARTSCH gab die Methodik der Zystenoperationen und der Wurzelspitzenresektion an, wie sie im wesentlichen heute noch durchgeführt werden.

(DZW 37 (1934) S. 888)

WILHELM SCHOLZ zeigte die Entwicklung der Obturatoren auf. Danach soll PARÉ den ersten dauerhaften Obturator ange-

fertigt haben, der seinen Halt durch in den Defekt eingelegte Schwämmchen erhielt (1561). Weiterentwicklungen gelangen FAUCHARD 1728 durch Fixation mittels umklappbarer Flügel und N. BOURDET (1756), der die Obturatoren mit Ligaturen an den Zähnen befestigte. Bei DELABARRE traten um 1820 Metallklammern an die Stelle der Ligaturen. Es gelangen in der folgenden Zeit eine Reihe von Verbesserungen die HUETER (nach SCHOLZ) in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts zu der Feststellung veranlaßten,

> "daß die prothetische Ergänzung durch Obturatoren den Ergebnissen der plastischen Kunst überlegen ist." (DZW 39 (1936) S. 12)

SCHOLZ vertrat die Ansicht, daß nur die Verfeinerung der Operationstechnik in den folgenden Jahren das chirurgische Vorgehen wieder dominieren ließ.

(DZW 39 (1936) S. 8)

Zur Eröffnung und Gestaltung der Kavitäten dienten, neben Meißeln u.ä., lange Zeit schon Handbohrer- und -bohrmaschinen. F. SCHU zeigte mit einer Folge von Abbildungen den Weg von dem primitiven Quirl- und Bogenbohrer bis zur elektrisch angetriebenen Bohrmaschine. Die ersten zahnärztlichen Bohrer bestanden aus einem Stift mit entsprechendem Bohrkopf. Der Stift wurde mit Daumen und Zeigefinger gedreht. Nach vielerlei Variationen gelangte man zu maschinell getriebenen Bohrern. 1866 wurde von GEORG F. GREEN (Michigan) eine pneumatische Bohrmaschine konstruiert. Federkraft war der Antrieb der Uhrwerkbohrmaschine nach HARRINGTON aus dem Jahr 1864.

"In einem Metallgehäuse befindet sich ein Federwerk mit eingebauter Geschwindigkeitsübersetzung. Das Federwerk wird mittels Steckschlüssel aufgezogen. Der Bohrer (auch auswechselbar) rotiert aber nur im Uhrzeigersinn." (DZW 40 (1937) S. 1062)

Als nächstes wurde 1870 von WILLIAM NEWTON MORRISON (1842 - 1896) eine Fußtrittbohrmaschine vorgestellt, die von SAMUEL STOCKTON WHITE (1822 - 1879) vervollkommnet wurde. Dazu bemerkte LUDWIG HEINRICH HOLLAENDER (1833 - 1897) 1878:

"Außerdem besitzt diese Maschine Handhaben, an denen die Bohrer recht- und spitzwinklig zum Schaft gestellt werden können, ja sogar nach rückwärts bis zu einem Winkel von 45° hin geneigt werden können."
(zitiert bei SCHU, DZW 40 (1937) S. 1063)

Dann wurde der Antrieb auf Wasserkraft und Elektrizität umgestellt, zuerst aus Batterien, später aus dem Lichtnetz. 1905 war die elektrische Bohrmaschine schon beinahe voll durchentwickelt mit dem Doriotgestänge, wie es heute vom Prinzip her noch verwendet wird. (DZW 40 (1937) S. 1061)

FRIEDRICH SMELHAUS veröffentlichte "Archäologisches über das Zahnfüllen". Erst bei ARCULANUS fand er die Vorschrift, verdorbene Zähne je nach der Ursache mit verschiedenen Stoffen zu füllen.

"Wenn man bedenkt, das, was er niederschrieb, sicherlich schon längere Zeit geübt wurde, so wird man getrost die Anfänge des Zahnfüllens, welches in den ersten und mittleren Zeiten in dem uns geläufigen Sinne so gut wie unbekannt war, ans Ende des Mittelalters ansetzen können." (DZW 44 (1941) S. 131)

Erst seit Anfang des 18. Jahrhunderts befaßte man sich, so SMELHAUS, genauer mit der Art und Weise und den Erfolgsaussichten einer Zahnfüllung. Eine lange Vorbehandlung mit Brenneisen und verschiedenen Heilmitteln, wie sie schon seit alten Zeiten üblich war, ging der eigentlichen Füllung voraus. Zu einer exakten Pulpa- und Wurzelkanalbehandlung gelangte man erst nach 1850 durch die großen Fortschritte der Anatomie und Pathologie sowie der Heilkunde und der Naturwissenschaften überhaupt. (DZW 44 (1941) S. 130)

Da es in erster Linie galt, die Beschwerden der unter Zahnschmerzen leidenden Menschen zu lindern, verwendete man im 16. und 17. Jahrhundert schmerzstillende Mittel, die häufig Opium enthielten oder auf Branntwein, Ingwer, Kampfer und Nelkenöl aufbauten. A. SÜSSENGUTH berichtete weiter über schweißtreibende und fiebersenkende Arzneien wie Fliedertee und Klatschrosentee sowie als chemische Präparate Salpeter, Salmiak, Hirschhornsalz u.ä. Blasenziehende Stoffe wie Senföl sollten die Entzündung vom Zahn wegziehen in einen weniger schmerzhaften Bereich. Zur Pflege der gesunden Zähne dienten Myrrhentinktur, Korallen, Kiesel- und Bimssteinpulver neben Zahnstochern und zahnbürstenähnlichen Pinseln.

"Auch Z a h n p a s t e n gab es. Darunter war eine aus Essighonig, sirupdick mit Grünspan versetzt." (DZW 43 (1940) S. 107)

Von dem Niveau der Zahnheilkunde im alten Mexiko berichtete VIKTOR A. REKO (Mexiko). Danach kannte man dort das Exstirpieren der Pulpa bei schmerzenden Zähnen und das Eröffnen einer Kavität mit dem Feuersteinbohrer. Aus kosme-

tischen Gründen versah man die Zähne auch schon mit Goldkronen und Jaditplomben oder feilte sie zur Form eines Tierzahnes. (DZW 38 (1935) S. 296)

SEEFLED schrieb in DZW 39 (1936) und 40 (1937) über "Die Geschichte des Vereinsbundes Deutscher Zahnärzte" und H. CH. GREVE über "Die zene Artzney" nebst einer modernen Übersetzung (DZW 40 (1937) S. 811), der jedoch mehr literarische und kulturhistorische Bedeutung zuzumessen ist als wissenschaftliche. LUDWIG KROEBER schilderte die Entstehung und Entwicklung des Arzneimittelwesens und des Apothekerstandes (DZW 44 (1941) S. 24 , übernommen aus MMW 1940 S. 1391) und PAUL DIEPGEN würdigte die Verdienste des PARACELSUS (1493 - 1541) um die moderne Medizin anläßlich der 400. Wiederkehr seines Todestages (DZW 44 (1941) S. 557 , übernommen aus MMW 1941, S. 1041).

Den Skorbut sah man lange Zeit als ansteckende Seuche an, deren Behandlung durch das Auftreten der Lues kompliziert würde. Eine mangelhafte Ernährung als Ursache war bis ins 19. Jahrhundert umstritten. (DZW 43 (1940) S. 108)

KURT RIEH stellte heraus:

> "Das Verdienst der Zahnärzte um die Vollnarkose ist unbestritten; daß sie auch wertvolle Beiträge zur Lokalanästhesie gebracht haben, ist dagegen weniger bekannt." (DZW 42 (1939) S. 438)

Er zeigte den Weg von der schon lange angewendeten Druckanästhesie über die Kälteanästhesie mit Eis, Äther und Chloräthyl bis zu den Drogen. Als erstes Mittel dieser

Art wurde Kokain bekannt. Zur Einführung des Kokains in die Zahnheilkunde zitiert RIEH aus einem Vortrag von 1886 des Nürnberger Zahnarztes BOCK:

> "Zur Aufnahme des Alkaloids (des Kokains) in den Zahnarztschatz hat die reflexherabsetzende, anästhesierende und analysierende Wirkung des Kokains, wenn es mit Schleimhäuten in Berührung kommt, sowie seine anämisierende Kraft Veranlassung gegeben, und unsrem Kollegen Schneider in Plauen kommt das Verdienst zu, zuerst dessen Anwendung für zahnärztliche Zwecke empfohlen zu haben; gleichzeitig mit diesem hat auch Dr. Gilles - Köln auf den Wert des Kokains zu zahnärztlichen Zwecken aufmerksam gemacht." (DZW 42 (1939) S. 441)

Die erste Anwendungsart des Kokains war das Pinseln und Betupfen des zu anästhesierenden Gewebes. SCHELLER hat, nach RIEH, zum ersten Mal eine Kokaininjektion zur schmerzlosen Zahnextrkation durchgeführt. Die Toxizität des Kokains führte häufig zu Zwischenfällen, so daß man sich bemühte, durch Verringerung der Konzentration die lokale Anästhesie ungefährlicher zu machen. CARL LUDWIG SCHLEICH (1859 - 1922) erreichte durch die Kombination mechanischer, chemischer und thermischer Komponenten die örtliche Anästhesie mit erheblich verringerter Gefährdung. Es war im wesentlichen der Druck der Injektionsflüssigkeit, der Anästhesie und Ischämie bewirkte.

SCHLEICH verwies 1894 auch auf die Leistungsanästhesie am Nervenstamm, doch war dieses Verfahren schon früher bekannt. RIEH schrieb dazu:

> "Durch Versuche hatte man gelernt, daß durch Kokaininjektionen an beliebiger Stelle eines Nervenstranges das ganze abhängige Gebiet unempfindlich

gemacht werden konnte. So dauerte es nicht lange, bis es zur Anwendung der später sogenannten "Leitungsanästhesie" kam.
Hier hat sich die Zahnheilkunde ein unschätzbares Verdienst um die Lokalanästhesie erworben. Innerhalb der Zahnheilkunde wurde diese vollendetste Art der Schmerzbekämpfung zum ersten Mal angewandt. Wir bringen sie im allgemeinen mit den Namen H a l l und H a l s t e d t zusammen. H a l l anästhesierte 1885 auf diese Weise den Nervus infraorbitalis und H a l s t e d t den Nervus alveolaris inf. zum Zwecke einer Zahnextraktion."

"Aus den Bedürfnissen der Zahnärzte war eine ganz neue Methodik herausgebildet worden, die auch für die Chirurgie von Bedeutung werden sollte. Unsere gesamte zahnärztliche Chirurgie wäre ohne diese Leitungsunterbrechung in größerer oder kleinerer Entfernung von der Operationsstelle gar nicht zu denken. Hätten jemals Kieferresektionen, Karzinomexstirpationen u.a. schwerere Operationen bei völliger Gefahrlosigkeit, absoluter Schmerzlosigkeit und bei vollem Bewußtsein des Patienten ausgeführt werden können?"
(DZW 42 (1939) S. 491)

Zur Jahrhundertwende war das Kokain auf dem Höhepunkt seiner Bedeutung als Lokalanästhetikum. Mit der Entdeckung und Darstellung des Novokains durch ALFRED EICHHORN (1857 - 1917) im Jahre 1905 hatte man ein Medikament, das in Kombination mit Suprarenin ein ideales Anästhetikum darstellte und erst in neuerer Zeit durch andere Präparate abgelöst wurde.

Zur Entwicklungsgeschichte der "orthodontischen Platten" teilte ELSBETH VON SCHNIZER mit, daß zwar schon FAUCHARD 1728 und HUNTER 1775 von "Platten" zur Regulierung von falschen Zahnstellungen sprachen, ihre Apparate jedoch mehr den festsitzenden Bändern glichen. Sie stellte unter Bezug

auf PFAFF fest, daß LINDERER Platten verwendete, wenn auch nur zur Befestigung der wirksamen Teile. Diese waren zuerst quellendes Holz, Gummikeile, Ligaturen und Gummiringe. Die heute gebräuchlichen Platten mit Schrauben leiten sich ab von der Druckschraube von WILLIAM HENRY DWINELLE (1819 - 1896) und der durchtrennten Platte mit gebogenem federnden Draht von WALTER HARRIS COFFIN (1853 - 1916). Die Entwicklung ging weiter über die NORD-Platte bis zur aktiven Platte nach SCHWARZ, deren Vor- und Nachteile im Berichtszeitraum heftig diskutiert wurde. (DZW 42 (1939) S. 405)

HOFFMANN würdigte die Verdienste bedeutender Ärzte und Zahnärzte um die Zahnheilkunde:
JOHN LIZARS (1783 - 1860) führte 1826 die erste Oberkieferresektion bei bösartigen Geschwülsten durch und durchtrennte bei Unterkieferneuralgie den Nervus mandibularis vor Eintritt in den Canalis mandibularis.
(DZW 37 (1934) S. 89)

LINDERER nahm Stellung zur Aufgabe der Zahnärzte im Dienste der Volksgesundheit:

> "Der größte Teil der Zahnärzte wendet leiter seine Aufmerksamkeit nur allein der Technik zu, vernachläßigt aber den ungleich wichtigeren Teil, die Erhaltung der gesunden und der kranken Zähne."
> (zitiert bei HOFFMANN, DZW 37 (1934) S. 206)

Er extrahierte erst dann, wenn andere Mittel und Wege versagten.

FABRY VON HILDEN legte die erste Kieferbruchschiene aus Draht und Holzkeilen zur Immobilisation an. Er erkannte

auch den Zusammenhang zwischen Allgemeinerkrankungen und Allgemeinbefinden. (DZW 37 (1934) S. 252)

Ein Verdienst des Anatomen JULIUS KOLLMANN (1834 - 1918) war die Beschreibung der Schmelz- und Dentinbildung 1869/70:

"Das Zahnbein wird mit Hilfe der Zahnbeinzellen von der Zahnpulpa ausgebildet, der Schmelz von den Zellen des Schmelzorganes auf der Oberfläche des Zahnbeines deponiert."
(zitiert bei HOFFMANN, DZW 37 (1934) S. 271)

ERNST LUDWIG HEIM, genannt der "alte Heim", (1747 - 1834) stellte bei seinen Forschungen über Infektionskrankheiten die Infektiosität der Mundfäule fest.
(DZW 37 (1934) S. 900).

Die planmäßige Unterkieferresektion bei Osteosarkom führte GUILLAUME DUPUYTREN (1778 - 1835) durch, die er von dem Amerikaner DEADERIK übernommen hatte. Durch plastische Operationen versuchte er, Entstellungen durch Schußverletzungen zu beseitigen. Von ihm stammt auch die Beschreibung des "Pergamentknittern" des durch Zystenwachstums geschwächten Knochens. (DZW 38 (1935) S. 1084)

Nach einem Referat der "Deutschen Staatsbürger-Zeitung" führte CORNELIUS SOLINGEN (1641 - 1687) 1684 für das bis dahin gebräuchliche Zahntüchlein eine Bürste mit kurzen Borsten zur Zahnpflege ein. (DZW 37 (1934) S. 1091)

In DZW 37 (1934) S. 847 finden sich unter "Zahnärztliche Geschichte" einige Zitate aus Berliner Zeitungen des 18. Jahrhunderts. Aus der "Vossischen Zeitung" sei eine Mel-

dung wiedergegeben, die das Ansehen der Zahnärzte in der damaligen Zeit deutlich macht:

"Berlin 1771. Zu Parma ist eine so heilsame als nothwendige Verordnung gewöhnlichermassen kundgemacht worden, vermöge welcher allen ausländischen unter dem Namen der Seiltänzer, Gaukler, Luftspringer, Zahnärzte u.d.gl. herumziehenden Gesindel unter schwere Strafe verboten worden, ihre Künste auf den Gassen und Plätzen irgendwo aufzuführen, noch sich anders als nur Durchzugsweise in den Herzoglichen Staaten aufzuhalten."

STANDES- UND STUDIENFRAGEN

Das Bestreben der Zahnärzte um einen eigenen Stand, unabhängig von den Ärzten, erreichte mit der Einrichtung einer Standesvertretung, der Zahnärztekammer, 1912 (DZW 40 (1937) S. 210) und der Promotion im eigenen Fach 1919 in Baden als "Dr. chir. dent." und Preußen als "Dr. med. dent" (DZW 40 (1937) S. 406) wichtige Stationen. Geblieben war aber der Dualismus Zahnärzte - Dentisten, der die Standespolitik im Berichtszeitraum beherrschte.

Schon 1889 bemühte sich der "Verein Deutscher Zahnkünstler" in einem offenen Brief an alle approbierten deutschen Zahnärzte um die Beseitigung der Rivalitäten zwischen Zahntechnikern und Zahnärzten mit dem Vorschlag, wie SEEFELD zitierte,

> "die Gründung eines Standes anzubahnen, welche eine möglichst allseitig befriedigende Vereinigung der Gewerbetreibenden (sic!) beider Stände auf gesetzlicher Grundlage darstellt und geeignet wäre, die ungesunde Konkurrenz und das Preßunwesen zu beseitigen." (DZW 39 (1936) S. 652)

Der Stein des Anstoßes für die Zahnärzte war der Paragraph 123 der Reichsversicherungsordnung (RVO):

> "Bei Zahnkrankheiten, mit Ausschluß von Mund- und Kieferkrankheiten, kann die Behandlung außer durch Zahnärzte, mit Zustimmung des Versicherten auch durch Zahntechniker gewährt werden. Die oberste Verwaltungsbehörde bestimmt, wie weit auch sonst Zahntechniker bei solchen Zahnkrankheiten selbständige Hilfe leisten können. Sie kann bestimmen, wie weit dies auch Heildiener und Pfegehilfen tun

können. Sie bestimmt ferner, wer als Zahntechniker im Sinne dieses Gesetzes anzusehen ist."
(zitiert bei SEEFELD, DZW 40 (1937) S. 208)

In einer bei STUCK veröffentlicheten Denkschrift vom 18. 5. 1933 verlangte LOOS, für eine Übergangszeit die Regelung der Behandlungsberechtigung im Sinne der RVO zu belassen, zugleich aber die Ausbildung des Nachwuchses bei den Dentisten aufzuheben und durch entsprechende Maßnahmen den Dentisten den Aufstieg in das zahnärztliche Fach zu ermöglichen. (S. 19)

Einen maßgeblichen Anteil an der Bearbeitung dieser Berufsständischen Aufgabe hatte Stuck, der seine Stellung selbst beschrieb:

"Als Führer der deutschen Zahnärzteschaft habe ich es mir zur Aufgabe gesetzt, den Umbruch der früheren rein standesgemäßen Auffassung dieses volksgesundheitlichen Problems, den der Dualismus "Zahnarzt - Dentist" darstellt, mit allen mir zu Gebote stehenden Mitteln nicht nur zu fördern, sondern auch in die Tat umzusetzen. Mit den Aufträgen des Reichsarbeitsministers ausgestattet, gleichzeitig als Protektor der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde - der Zusammenfassung aller wissenschaftlich-zahnheilkundlichen Bestrebungen - , vor allem aber als Nationalsozialist und Angehöriger des NSD.-Ärztebundes, sowie als Vertrauensmann des Führers des Sachverständigenbeirates, Pg. Dr. Gerhard Wagner, bin ich nicht nur berechtigt, sondern halte mich dazu verpflichtet, die Belange der zahnerkrankten deutschen Bevölkerung von höchster Warte aus zu beurteilen und für diese Belange im Sinne der Worte des Pg. Groß unerbittlich den W e g d e s F o r t s c h r i t t e s , n ä m l i c h d i e S c h a f f u n g d e s Z a h n h e i l k u n d i g e n d e r Z u k u n f t , z u g e h e n .

> Hierbei fühle ich mich nicht vornehmlich als Standesführer, auch nicht als Interessenvertreter von 14000 Zahnärzten und 6.000 Studierenden der Zahnheilkunde, sondern ausschließlich als Berater der mir vorgesetzten nationalsozialistischen Dienststellen. Darüber hinaus fühle ich mich als Garant für eine wissenschaftlich und praktisch einwandfreie zahnheilkundliche Versorgung der deutschen Volksgenossen." (DZW 37 (1934) S. 608)

Die Notwendigkeit eines einheitlichen Standes mit wissenschaftlicher Ausbildung durch die Universitäten im Interesse der deutschen Volksgesundheit betonte STUCK mit Blick auf die mehr handwerkliche Schulung der Dentisten:

> "Genügen nicht die Hekatomben fehlerhafter Ersatzstücke? Genügen nicht die Hekatomben von Millionen unnötig extrahierten Zähnen? Genügen nicht die Hekatomben von erfolglosen, weil unwissenschaftlich durchgeführten Behandlungen? Genügen nicht die Hekatomben von unzähligen auf diese Weise verschleuderten Millionen in der Sozialversicherung?" (DZW 37 (1934) S. 610)

Ein Schritt in die von LOOS und STUCK geforderte Richtung war die Prüfungssperre in der Ausbildung zum Dentistenberuf, die alle Neuzugänge nach dem Sperrerlaß betraf. Wegen der Überfüllung des zahnärztlichen und des dentistischen Berufes verfügte der Reichserziehungsminister gleichzeitig einen Stopp der Neuzulassung zum zahnärztlichen Studium. (DZW 39 (1936) S. 806)

Dies geschah auf Anregung des Reichs- und Preußischen Ministers des Inneren, dessen Gründe STUCK auf der 73. Tagung der DGfZ zitierte:

> "Auf knappeste Formeln gebracht, besagt der Erlaß: "Bei der fortschreitenden Zunahme der Zahnerkrankungen in Deutschland kommt der Z a h n h e i l k u n d e eine e r h ö h t e Bedeutung im

> Volksgesundheitsdienst zu. Aus diesem Grunde scheint es notwendig, die A u s b i l d u n g der bisher beteiligten Berufsstände, die in mancher Beziehung Mängel aufweist, durch eine grundsätzliche Neuordnung zu einem G e s a m t b e r u f zu ordnen."
> (DZW 39 (1936) S. 1030)

STUCK begrüßte diese Entscheidung als eine Maßnahme des Gesetzgebers, der Neuorientierung der Zahnheilkunde die beste Entwicklungsmöglichkeit zu geben. Der Zweite Weltkrieg unterband alle weiteren Bestrebungen um eine Vereinheitlichung der beiden rivalisierenden Berufsstände. Erst 1952 bewirkte das "Gesetz über die Ausübung der Zahnheilkunde" eine Eingliederung der Dentisten in den Zahnärztestand und beendete damit den Dualismus, der die zahnärztliche Berufspolitik von ihrem Anfang an belastete.

Den Sperrerlaß hatte STUCK in seiner Eigenschaft als Reichszahnärzteführer selbst in einem Brief an den Staatssekretär im Reichs- und Preußischen Ministerium des Innern gefordert, nicht allein um die Vereinheitlichung der Stände zu betreiben, sondern auch aus wirtschaftlichen Gründen:

> "Ich halte daher die sofortige S p e r r e des Zugangs zum zahnärztlichen und dentistischen Beruf auf gesetzlicher Grundlage für unbedingt erforderlich, um einerseits einer weiteren Berufsüberfüllung in beiden Gruppen vorzubeugen und andererseits in aller Ruhe die aufgeworfenen Fragen zu klären und die weiteren gesetzlichen Maßnahmen abzuschließen.
>
> Z u r B e g r ü n d u n g
> dieser Sperre muß ich für die deutsche Zahnärzteschaft erklären, daß ein weiterer Zugang zum zahnärztlichen und dentistischen Beruf nicht verantwortet werden kann. Es fehlt jegliche gesetzliche Grundlage, um den Nachwuchs nach planwirtschaftlichen Gesichtspunkten anzusiedeln. Die Zulassungsordnung

für die Krankenversicherung ist ebenso nicht auf die mit Zahnärzten und Dentisten noch nicht überfüllten Gebietsteile, also auf die ländichen Verhältnisse, zugeschnitten. Der Nachwuchs drängt in die überfüllten Städte und läßt sich nicht auf dem flachen Lande nieder; die berufsständischen Führer sind mangels gesetzlicher Hilfsmittel außerstande, zu helfen und die Lage zu meistern. Der Druck der 7.100 noch nicht niedergelassenen Zahnärzte bzw. Studierenden der Zahnheilkunde wirkt sich immer stärker aus. Die Stimmung unter diesen jungen Menschen ist eine verzweifelte. Sie fallen, obwohl bereit, ihr Können den deutschen Volksgenossen mit einem nur das Existenzminimum befriedigenden Entgelt zur Verfügung zu stellen, der wirtschaftlichen Verelendung oder sogar Arbeitslosigkeit zum Opfer, solange diese chaotischen Verhältnisse bei Zahnärzten und Dentisten weiter bestehen.

An dieser Stelle möchte ich nicht verfehlen, die bereits unerträglich gesteigerte Not der älteren Zahnärzte anzudeuten. Täglich laufen verzweifelte Hilferufe bei meiner Dienststelle ein. Die Berichte meiner Amtsstellenleiter in den Bezirksstellen des Reiches heben immer mehr hervor, daß die zahnärztlichen Existenzen unter dem Druck zahlreicher widriger Umstände langsam aber sicher zugrunde gehen.

Ich vermag daher nur mit allem Nachdruck darum zu bitten, daß das Reichs- und Preußische Ministerium des Inneren an seinem Gesetzentwurf festhält, der einzig und allein in der Lage ist, die sich anbahnenden fürchterlichen Verhältnisse zu verhindern." (S. 118 - 119)

Die Lage der Jungzahnärzte war in der Tat bedrohlich. EUGEN WANNENMACHER berichtete, unter Bezug auf die Feststellungen TORNAUs und KLINGERs, daß alljährlich etwa 200 Zahnärzte aus dem Berufsleben ausschieden, wegen der Überbelegung aber nur ca. 140 - 150 Neuzulassungen möglich wären. Einem Höchstbedarf von ca. 250 Zahnärzten standen jedoch 700 - 900 zulassungssuchende Approbierte

gegenüber. Nach WANNENMACHER war an eine Änderung der Verhältniszahl von einem Zahnarzt pro 1.500 Versicherte nicht zu denken, da diese das Existenzminimum darstellte. Als Lösung sah er die Schaffung neuer Arbeitsgebiete in der Schulzahnpflege und auf dem flachen Land an, sowie die Teilnahme am Arbeitsdienst. Hiermit wäre eine Verteilung des Andranges zu erreichen. Eine weitere Maßnahme in dieser Richtung war nach WANNENMACHER die Teilnahmepflicht an einem achtwöchigen Schulungslager im Anschluß an das Staatsexamen, das der körperlichen und politischen Erziehung diente und auch Vorträge über Sozialversicherung und Standeskunde brachte. (DZW 37 (1934) S. 1039)

In der Reichsgeschäftsstelle des Zahnärzteverbandes wurde ein Kollege mit der Interessenwahrnehmung der Jungzahnärzte beauftragt. Den Aufgabenkreis beschrieb KLINGER, Stellvertreter des Reichszahnärzteführers:

"Bei diesem läuft alles zusammen, was überhaupt in der Jungzahnarztfrage geschieht: das Lager, die eingerichtete organisierte Stellenvermittlung, die Einrichtung von Jungzahnarzt-Vertretungen bei den Bezirksstellen, Persönliches ja, selbst die Vorarbeit der über Jungzahnarztfragen entstehenden Artikel.
Die S t e l l e n v e r m i t t l u n g des RV befaßt sich nicht allein mit der Vermittlung von Assistenten- und Vertreterstellen, sondern gibt auch Rat bei Praxiskäufen und -Verkäufen, bei Niederlassungen und Praxistauschen. Allein im letzten Jahre sind über 500 Listen mit Angaben von Praxisabgaben und Niederlassungsmöglichkeiten mit Nachträgen herausgegeben worden, d.h. also 500 Suchenden zugestellt worden. 950 mal hat die Stellenvermittlung Assistenten- und Vertreterstellen vermittelt, und das ist eine Zahl, die bei augenblicklich ca. 1.000 vorhandenen nicht

selbständigen Zahnärzten eine ganz beachtliche Leistung darstellt." (DZW 37 (1934) S. 1167)

GUSTLOFF propagierte eine Einstellungsverpflichtung für Assistenzzahnärzte in Kassenpraxen sowie die gesetzliche Schul- und Jugendzahnpflege, die eine große Zahl von Arbeitsplätzen für junge Zahnärzte schaffen konnte. (DZW 37 (1934) S. 1168)

Das Arbeitsplatzproblem für Zahnärzte erledigte sich durch den Zweiten Weltkrieg. Es wurden verbindliche Richtlinien für die Zahnbehandlung erlassen:

"Das Motiv für diese Maßnahme ist die außerordentliche Arbeitsüberlastung der Zahnärzte und Dentisten, die durch Einberufung ihrer Berufskameraden vor die Notwendigkeit gestellt sind, die gewaltigen Aufgaben der Behandlung der deutschen Zivilbevölkerung und der ausländischen Arbeitskräfte einschließlich der Vertragsbehandlung für Wehrmacht, Reichsarbeitsdienst usw. zu bewältigen. Zu den besonderen Aufgaben gehört die zahnärztliche Sanierung der wehrfähigen Jugend sowie die vordringliche Behandlung im Rüstungsprozeß stehender Schaffender, sei es in eigener Praxis oder im Einsatz als Revierzahnarzt bzw. Revierdentist." (STUCK, DZW 47 (1944) S. 207)

Inhaltlich bedeuteten diese Richtlinien eine reduzierte Versorgung in der Prothetik, denn bis auf wenige Ausnahmen war die Anfertigung von festsitzendem Ersatz unzulässig. Auch auf herausnehmbaren Zahnersatz bei kleinen Lücken glaubte man verzichten zu können, dafür maß man der konservierden und chirurgischen Zahnheilkunde besondere Bedeutung zu, berichtete STUCK in "Zahnbehandlung im 5. Kriegsjahr". (DZW 47 (1944) S. 207)

Seitens der Regierung wurde Ende 1939 der Übergang zum ärztlichen Studium für Zahnärzte erleichtert mit dem Ziel, den Zahnärzteüberschuß abzubauen. Dieser Maßnahme gab die zahnärztliche Standesführung nicht allzu viel Bedeutung, da im Januar 1940 die Einführung eines 10-semestrigen Studiums der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde in Aussicht gestellt wurde. Diese Annäherung an die Medizin sollte ihren Ausdruck finden in der Berufsbezeichnung "Arzt für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde". Die berufsständische Situation 1940 beschrieb STUCK in einem Brief an die deutsche Zahnärzteschaft vom 25. 2. 1940:

"Meine innerste Überzeugung ist, daß weder die Deutsche Zahnärzteschaft um die Zukunft des Faches noch der einzelne Zahnarzt um seine wirtschaftliche Existenz besorgt sein muß. Unser Fach, nunmehr aufs engste herangebracht an die Medizin, wird weiter blühen und gedeihen, wenn gerade in dieser Zeit jeder einzelne von Ihnen, meine Berufskameraden, alle Folgen für sein persönliches Handeln in der täglichen Praxis daraus zieht, seine Mission erkennt und t r e u z u s e i n e r A u f g a b e s t e h t , die Sie sich doch einst aus eigenem Entschluß als Lebensberuf gewählt haben, u n d z w a r z u e i n e r Z e i t, w o d a s d e u t s c h e Z a h n g e s u n d h e i t s w e s e n u n t e r w e s e n t l i c h u n g ü n s t i g e r e n V o r z e i c h e n s t a n d .

Zahnärzte! Nationalsozialisten! Deutschland steht im Kriege! Es ist jetzt nicht die Zeit, sich über berufsständische Probleme den Kopf zu zerbrechen, die gemessen an den Schicksalsfragen, denen heute Deutschland gegenübersteht, bedeutungslos sind.

Setzen wir unsere höchste Ehre daran, dem Führer zu helfen, im Wehrdienst oder im Dienst an der heimatlichen Front." (S. 334)

Wie KURT MARETZKY berichtete, gelangte STUCK 1941 mit dem Dentistenführer BLUMENSTEIN zu einer Vereinbarung, zukünftig eine zweigleisige Ausbildung mit Abitur und Studium oder Volksschule, Besuch einer "Zahnärztlichen Vorbereitungsanstalt" und Studium durchzuführen unter vorläufiger Beibehaltung beider Stände. Die dentistische Ausbildung sollte entfallen. Die Parteiführung stimmte diesem Plan nicht zu und verlangte die Übernahme der Dentisten in den Zahnärztestand. Unter Vermittlung von Staatssekretär CONTI kam es zu dem Entwurf eines Erlasses vom 23. 5. 1944 über eine Ordnung des Zahngesundheitswesens, der jedoch auf Grund der Kriegsereignisse nicht mehr veröffentlicht wurde. MARETZKY führte weiter aus:

> "und das war gut, denn die vorgesehene zweiseitige Ausbildung wäre auf größte Schwierigkeiten gestoßen, zumal die zahnärztlichen Dozenten ihr außerordentlich ablehnend gegenüberstanden.
> Auf der anderen Seite haben die langwierigen Verhandlungen während der nationalsozialistischen Ära doch den großen Vorteil gehabt, die beiden Parteien einander viel näherzubringen. Man hatte sich im Zeichen der Diktatur mit vielen Änderungsmöglichkeiten und Zugeständnissen abfinden müssen, so daß schließlich ein Klima der echten Verhandlungsbereitschaft entstanden war." (S. 965)

In einem Nachruf zum Tod von STUCK, der im wesentlichen auf zahnärztlicher Seite die Standespolitik allein geprägt hatte, schrieb ROBERT VENTER (geb. 1901):

> "Ob STUCK die Machtfülle, die ihm zuwuchs, stets richtig gebrauchte, sollte man danach beurteilen, ob er sich dabei in erster Linie als Parteigänger Hitlers oder als Sachwalter seines Standes fühlte und handelte. Viele seiner Äußerungen und Anordnungen, die ihm nicht selten aufgezwungen waren, trugen unvermeidbar

den Stempel und den Stil des herrschenden Systems. Mit anderen versuchte er, Neues zu schaffen, wovon manches überdauerte oder wenigstens Wirkungen in der weiteren Zukunft behielt.

...
Seiner Tätigkeit als Representant der deutschen Zahnärzte in schwerer Zeit kann, ebenfalls aus heutiger Sicht gesehen, kaum das Urteil versagt werden, daß Stuck in seinem Bemühen, das Beste für seinen Stand zu leisten, die deutschen Zahnärzte würdig, auch auf internationaler Ebene, und nicht ohne Erfolg vertreten hat." (S. 37)

	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	Gesamtzahl der Beiträge
Konservierende Zahnheilkunde	53	41	54	50	50	29	24	21	14	14	6	356
Zahn-, Mund- und Kieferkrankh.	31	47	57	57	66	34	26	33	31	26	13	421
Chirurgie	30	34	21	34	38	40	41	27	35	36	16	352
Prothetik	42	72	64	54	46	46	21	27	22	17	7	418
Anästhesie	22	22	27	20	16	9	6	14	3	2	1	142
Kieferorthopädie	13	17	8	18	22	34	10	11	17	6	9	165
Kinderzahnheilkunde und Schulzahnpflege	9	10	1	12	10	8	2	4	4	1	-	61
Rassenkunde und Volksgesundheitspflege	9	6	4	10	6	11	10	4	7	7	4	78
Biologische Zahnheilkunde	9	16	20	18	16	12	7	7	8	-	-	113
Grenzgebiete	11	12	9	20	17	23	12	16	18	9	4	151
Röntgen- und Strahlenkunde	30	42	38	25	34	16	23	12	7	5	3	235
Instrumente u. Praxisführung	15	20	28	26	16	10	6	10	7	3	2	143
Werkstoffkunde	21	25	16	20	20	15	6	17	12	3	2	157
Geschichte der Zahnheilkunde	10	3	2	1	2	1	4	4	-	-	-	27
Standes- und Studienfragen	34	21	2	16	28	14	7	4	8	2	3	139
Mitteilungen u.Tagesgeschicht	1.220	166	120	169	211	163	256	198	155	63	18	1739
Hochschulnachrichten	370	335	262	247	287	188	326	304	213	26	12	2570
Berufsangelegenheiten	52	32	29	11	22	6	20	21	10	3	1	207
Neues aus der Industrie Geschäftliches	8	7	2	5	-	-	-	-	-	-	-	

VERTEILUNG DER ORIGINALARBEITEN AUF DIE EINZELNEN FACHGEBIETE

BUCHBESPRECHUNGEN

Im Berichtszeitraum 1934 - 1944 wurden insgesamt 327 Bücher aus verschiedenen Fachgebieten besprochen. Nachstehende Tabelle zeigt die Verteilung auf die einzelnen Jahre

1934	49	Bücher
1935	36	"
1936	54	"
1937	74	"
1938	33	"
1939	34	"
1940	26	"
1941	7	"
1942	7	"
1943	5	"
1944	2	"

VERZEICHNIS DER REFERIERTEN ZEITSCHRIFTEN

In der DZW erschienen in den Jahren 1934 - 1944 aus in- und ausländischen Zeitschriften 3607 Referate, und zwar im Jahre

1934	1435
1935	545
1936	548
1937	347
1938	371
1939	133

1940	136
1941	68
1942	24
1943	-
1944	-
	3607

Die Verteilung auf die einzelnen Staaten, in denen die Zeitschriften erschienen sind, gibt folgendes Bild:

Ägypten	4
Argentinien	45
Belgien	29
Brasilien	28
Bulgarien	9
Dänemark	16
Deutschland	1408
Ekuador	1
Finnland	12
Frankreich	233
Großbritannien	221
Indien	19
Italien	321
Japan	40
Jugoslawien	2
Kanada	1
Kolumbien	6
Mandschurei	2
Mexiko	1
Niederlande	50

Norwegen	16
Österreich	333
Polen	3
Schweden	34
Schweiz	206
Sowjetunion	2
Spanien	23
Südafrika	24
Ungarn	29
Vereinigte Staaten von Amerika	488
ohne Angabe	1
	3607

Die nachfolgende Übersicht zeigt die Verteilung der Referate auf die alphabetisch nach Erscheinungsländern geordneten Zeitschriften:

Name der Zeitschrift	Erscheinungsort	Zahl der Beiträge
Ägypten		
International Dentistry	Alexandria	4
Argentinien		
Protésis activa	Buenos Aires	6
Revista del circulo odontologico de Rosario	Rosario	3
Revista odontologica	Buenos Aires	36
Belgien		
Annales belges de stomatologie	Brüssel	7

Name der Zeitschrift	Erscheinungsort	Zahl der Beiträge
Ars medici	Gent	20
Cooperation	Brüssel	1
Journal belge dentaire	Brüssel	1
Brasilien		
Brasil odontologico	Rio de Janeiro	26
Odontologo	Belo Horizonte	1
Rio Grande odontologico	Porto Alegre	1
Bulgarien		
Subolekarska Missal		3
Subbolekarski Pregled	Sofia	6
Dänemark		
Tandlaegebladet	Kopenhagen	14
Ugeskrift for Laeger	Kopenhagen	2
Deutschland		
Ärzteblatt für Bayern		2
Ärztliche Fortbildung	Stuttgart	1
Ärztliche Korrespondenz	Berlin/Wien	12
Ärztliche Praxis	München	2
Ärztliche Rundschau	München	10
Allgemeine Homöopathische Zeitung	Leipzig	3
Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie	Berlin	1
Apotheker-Zeitung	Berlin	8
Archiv der Pharmazie und Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft	Weinheim	1

Name der Zeitschrift	Erscheinungsort	Zahl der Beiträge
Archiv für Chirurgie	Berlin	3
Archiv für Dermatologie	Berlin	1
Archiv für Entwicklungsgeschichte der Bakterien	Berlin	5
Archiv für Hygiene und Bakteriologie	München	11
Archiv für Innere Medizin		
Archiv für klinische Chirurgie	Berlin	9
Archiv für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfheilkunde	Berlin	9
Archiv für orthopädische und Unfall-Chirurgie	München	2
Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie einschl. Rassen- und Gesellschaftshygiene	Leipzig/Berlin	1
Beiträge zur Anatomie, Physiologie und Therapie des Ohres, der Nase und des Halses	Berlin	1
Beiträge zur Klinik der Tuberkulose und der speziellen Tuberkuloseforschung	Berlin	1
Beiträge zur pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie	Stuttgart	1
Berichte über die Wissenschaftliche Biologie	Berlin	1
Berichte der gesamten Physiologie und experimentellen Pharmakologie	Berlin	3
Berliner mikrobiologische Gesellschaft	Berlin	1
Biochemische Zeitschrift	Berlin	1

Name der Zeitschrift	Erscheinungsort	Zahl der Beiträge
Biologische Heilkunst	Berlin	3
Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie	Berlin	2
Chemiker-Zeitung	Köthen	4
Der Biologe	München	2
Der Chirurg	Berlin	13
Degussa-Briefe	Frankfurt	1
Der Dental-Markt	Berlin	1
Dentistische Reform	Heidelberg	1
Dermatologische Wochenschrift	Leipzig	12
Dermatologische Zeitschrift	Berlin	4
Deutsche Ärztezeitung		1
Die Deutsche Apotheke	Oberursel	1
Deutsche Apothekerzeitung	Stuttgart	22
Deutsche Kieferchirurgie	Leipzig	1
Deutsche med. Wochenschrift	Stuttgart	79
Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde	Berlin	29
Deutsche Radiologie und Phot.		2
Deutsches Ärzteblatt	Berlin	4
Deutsches Archiv für klinische Medizin	München	1
Deutsches Tbc-Blatt	Leipzig	2
Deutsches Tierärzteblatt		1
Deutsche Zahnheilkunde in Vorträgen	Leipzig	2
Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde	Leipzig	7
Deutsche Zeitschrift für Chirurgie	Berlin	12
Deutsche Zeitschrift für Homöopathie	Berlin	4

Name der Zeitschrift	Erscheinungsort	Zahl der Beiträge
Deutsche Zeitschrift für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten	Leipzig	2
Der Familienarzt		7
Folia oto-laryngologica	Leipzig	2
Forschungen und Fortschritte	Berlin	6
Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen	Stuttgart	3
Fortschritte der Medizin	Berlin	23
Fortschritte der Orthodontik	Berlin	12
Fortschritte der Therapie	Leipzig	21
Der Gesundheitslehrer	Berlin	2
Gesundheit und Erziehung	Leipzig	1
Der Hals-, Nasen- und Ohrenarzt	Leipzig	2
Heil- und Gewürzpflanzen		1
Hippokrates	Stuttgart	81
Hoppe-Seylers Zeitschrift für physiologische Chemie	Berlin	2
Jahreskurse für ärztliche Fortbildung	München	3
Kinderärztliche Praxis	Stuttgart	10
Klinische Monatsschrift für Augenheilkunde	Stuttgart	1
Klinische Wochenschrift	Berlin	34
Korrespondenzblatt für Zahnärzte	Berlin	44
Der Landarzt	Stuttgart	21
Medizinische Klinik	Berlin	119
Medizinisches Korrespondenzblatt für Württemberg		1
Medizinische Welt	Stuttgart	150

Name der Zeitschrift	Erscheinungsort	Zahl der Beiträge
Melsunger Med.Pharm.		
Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten	Leipzig	1
Mitteilungen der Grenzgebiete der Medizin und Chirurgie	Jena	1
Mitteilungen des Vereins Deutscher Anstalts- und Krankenhausapotheker		1
Monatsschrift für Kinderheilkunde	Berlin	2
Monatsschrift für Krebsbekämpfung	München	8
Monatsschrift für soziale Medizin	Leipzig	1
Münchener medizinische Wochenschrift	München	117
Naunyn-Schmiedebergs Archiv für Pharmakologie und experimentelle Pathologie	Berlin	1
Naturärztliche Rundschau		3
Öffentlicher Gesundheitsdienst	Stuttgart	4
Pharma-Medica	München	15
Pharmazeutische Zeitung	Frankfurt	51
Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland	Dresden	3
Phlebetomist		2
Praktische Gesundheitspflege in Schule und Haus	Dresden	7
Reichsgesundheitsblatt	Berlin	3
Riedel-Archiv		9
Röntgenpraxis	Leipzig	5

Name der Zeitschrift	Erscheinungsort	Zahl der Beiträge
Schmerz, Narkose und Anästhesie	Berlin	3
Strahlentherapie	Berlin	12
Süddeutsche Apotheken-Zeitung	Stuttgart	24
Theorie und Praxis in der Medizin		1
Therapieberichte		3
Therapie der Gegenwart	Berlin	41
Umschau	Frankfurt	6
Vertrauensarzt und Krankenkasse	Berlin	3
Vierteljahresschrift der hygienischen Organisationen des Völkerbundes		1
Vierteljahresschrift für Zahnheilkunde	Berlin	2
Virchows Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie	Berlin	1
Zahnärztliche Berichte	Leverkusen	4
Zahnärztliche Fortbildung	Leipzig	14
Zahnärztliche Rundschau	Berlin	36
Zeitschrift für Anatomie	Berlin	2
Zeitschrift für Anatomie des Ohres		1
Zeitschrift für ärztliche Fortbildung	Jena	26
Zeitschrift für angewandte Chemie	Leipzig	1
Zeitschrift für Biologie	München	1
Zeitschrift für Gesundheitsverwaltung und Gesundheitsfürsorge	Berlin/Wien	5

Name der Zeitschrift	Erscheinungsort	Zahl der Beiträge
Zeitschrift für Hals-, Nasen- u. Ohrenheilkunde	Berlin	6
Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten	Berlin	3
Zeitschrift für Kinderheilkunde	Berlin	1
Zeitschrift für klinische Medizin	Berlin	1
Zeitschrift für das Krankenhauswesen		4
Zeitschrift für Krebsforschung	Berlin	1
Zeitschrift für Laryngologie, Rhinologie, Otologie	Würzburg	7
Zeitschrift für Medizinalbeamte	Berlin	3
Zeitschrift für menschliche Vererbungs- und Konstitutionslehre	Berlin	2
Zeitschrift für Rassenkunde	Stuttgart	1
Zeitschrift für Spagyrik		1
Zeitschrift für Untersuchung der Lebensmittel	Berlin	1
Zeitschrift für Volksernährung		1
Zeitschrift für Zahnheilkunde	Berlin	2
Zentralblatt für Bakteriologie	Stuttgart	1
Zentralblatt für Chirurgie	Leipzig	38
Zentralblatt für Gynäkologie	Leipzig	1
Zentralblatt für Innere Medizin	Leipzig	5
Zentralblatt für Landärzte		17
Amtsblatt für Württemberg und Baden		2

Name der Zeitschrift	Erscheinungsort	Zahl der Beiträge
Dienst am Volke		1
NS-Volksdienst		3
Vier-Jahres-Plan		1
Volk und Rasse		2
Ziel und Weg		21
Ekuador		
Ecuador Dental		1
Finnland		
Finska Tandläkare Sällskapet-Förhandlingar	Helsinki	2
Suomen Hamaslääkäriseuran Toimitukria	Helsinki	10
Frankreich		
Annales d'anatomie pathologique	Paris	1
Annales d'otolaryngologie	Paris	5
La France dentaire	Paris	15
L'information dentaire	Paris	2
Journal de médecine de Paris	Paris	1
Journal de praticiens	Paris	1
Les nouvelles dentaires	Straßburg	2
L'odontologie	Paris	46
La presse médicale	Paris	5
Progrès médical	Paris	1
La provence dentaire	Lyon	25
Revue de chirurgie dentaire	Paris	13
Revue de chirurgie dentaire et de stomatologie	Paris	17

Name der Zeitschrift	Erscheinungsort	Zahl der Beiträge
Revue générale de médecine et chirurgie de L'Union française	Algier	1
Revue de laryngologie, otologie, rhinologie	Bordeaux	4
La Revue odontologique	Paris	50
Revue d'odonto-stomatologie	Bordeaux	1
La Revue odontotechnique franco-ameicaine	Paris	1
La Revue de stomatologie	Paris	29
La semaine dentaire	Paris	2
Le siècle dentaire	Paris	1
Großbritannien		
British Dental Journal	London	147
British Journal of Dental Sciences	London	1
Dental Magazine	London	4
Dental Magazine and Oral Topics	London	42
Dental Record	Bristol	3
Edinbourgh Medical Journal	Edinbourgh	1
Journal of Tropical Medicine and Hygiene	London	1
Lancet	London	3
Nature	London	1
Oral Topics	London	18
Indien		
Indian Dental Journal	Kalkutta	18
Indian Dental Revue	Bombay	1

Name der Zeitschrift	Erscheinungsort	Zahl der Beiträge
Italien		
Acta medica Italiana	Neapel	1
Annali di clinica odonto-iatrica	Rom	66
Annali di odontologia	Rom	1
Archivio Chiavaro	Rom	1
Archivum chirurgias oris	Bologna	16
Dental Cadmos	Mailand	5
Giornale di medicina militare	Rom	1
Nuova Rassegna di Odonto-iatrica	Mailand	34
L'Ospedale Maggiore	Mailand	3
Rassegna internationale di clinica e terapia	Neapel	12
Rassegna trimestrale di odontoiatrica	Pavia	6
Rivista di clinica pediatrica	Florenz	1
Rivista Italiana di stomatologia	Venedig	96
Rivista Italiana di odonto-iatrica		3
La Stomatologia	Modena	28
Stomatologia	Rom	47
Japan		
Journal of the Japan Odonto-logical Society	Tokio	1
Kotubyo Gakkai Zasshi	Tokio	2
Nippon no Shikai	Tokio	18
Rinsho Shika	Kyoto	10
Shikwa Gakuho	Tokio	7
Shinko no Shikai		2

Name der Zeitschrift	Erscheinungsort	Zahl der Beiträge
Jugoslawien		
Stomatolòśki Glasnik	Belgrad	2
Kanada		
Journal of the Ontario Dental Association	Toronto	1
Kolumbien		
Boletin de la escuela de odontologia de la Universidad Nacional	Bogota	2
Boletin de odontologia	Bogota	4
Mandschurei		
The Journal of Oriental Medicine	Dairen	2
Mexiko		
Revista odontológica	Mexiko-City	1
Niederlande		
Archives néerlandaises de physiologie de l'homme et des animaux	Amsterdam	1
Tandheelkundig Correspondentieblad voor Neederlands-Indie	Batavia	9
Tijdskrift voor Tandheelkunde	Utrecht	40
Norwegen		
Den Norske Tannlaegeforenings Tidende	Oslo	16

Name der Zeitschrift	Erscheinungsort	Zahl der Beiträge
Österreich		
Mitteilungen des Volksgesundheitsamtes	Wien	11
Monatsschrift für Ohrenheilkund und Laryngo-Rhinologie	Wien	13
Der praktische Arzt	Wien	1
Der praktische Zahnarzt	Wien	2
Wiener klinische Wochenschrift	Wien	31
Wiener laryngo-rhinologische Gesellschaft	Wien	1
Wiener medizinische Wochenschrift	Wien	40
Zeitschrift für Stomatologie	Wien	234
Polen		
Polska stomatologya	Lemberg	2
Przeglad denstystyczny	Warschau	1
Rumänien		
Revist Stom româna		2
Schweden		
Acta chirurgica scandinavica	Stockholm	4
Acta odontologica scandinavica	Stockholm	1
Acta oto-laryngologica	Stockholm	1
Acta paediatrica	Stockholm	1
Odontologisk Tidskrift	Göteborg	10
Svensk tandläkare-tidskrift	Stockholm	17

Name der Zeitschrift	Erscheinungsort	Zahl der Beiträge
Schweiz		
Archiv der Julius-Klaus-Stiftung für Vererbungsforschung, Sozialanthropologie und Rassenhygiene	Zürich	2
Dental Journal	Weinfelden	6
Helvetica medica acta	Basel	1
Jahrbuch für Kinderheilkunde	Basel	2
Odontologica	Basel	1
L'Odontotechnica	Zürich	5
Schweizer medizinische Wochenschrift	Basel	23
Schweizer Monatsschrift für Zahnheilkunde	Zürich	116
Schweizer Zeitschrift für Zahnheilkunde	Zürich	49
Volksgesundheit	Bern	1
Sowjetunion		
Travaux du laboratoire biogeochimie près de l'Académie des sciences de l'URSS		1
Zeitschrift für experimentelle Medizin	Moskau	1
Spanien		
España odontologica		5
Odontologica clinica	Madrid	17
Policlćica	Valencia	1
Südafrika		
South African Dental Journal	Kapstadt	24

Name der Zeitschrift	Erscheinungsort	Zahl der Beiträge
Ungarn		
Fogorvosi szmele	Budapest	23
Magyar fogorvosok	Budapest	3
Orvosi hetilap	Budapest	1
Orvosképzis	Budapest	1
Therapia Hungarica	Budapest	1
Vereinigte Staaten von Amerika		
American Journal of Dental Sciences	Madison	1
American Journal of Diseases of Children	Chikago	1
American Journal of Medical Sciences	Phildelphia	1
American Journal of Physiology	Washington	1
American Journal of Orthodontics	St. Louis	1
American Journal of Syphilis and Neurology	St. Louis	1
Annales of Dentistry	Baltimore	1
Annales of Surgery	Philadelphia	1
Appollonia	Boston	2
Archives of Dermatology and Syphilology	Chikago	1
Archives of Ophthamology	Chikago	1
Clinical Medicine and Surgery	Chikago	15

Name der Zeitschrift	Erscheinungsort	Zahl der Beiträge
Dental Cosmos	Philadelphia	160
Dental Digest	Pittsburgh	1
Dental Items of Interest	Brooklyn	57
Dental Survey	Minneapolis	1
International Journal of Orthodontia, Oral Surgery and Radiography	St. Louis	54
Journal of the American College of Dentists	Columbia	4
Journal of the American Dental Association	Chikago	135
Journal of the American Medical Association	Chikago	1
Journal of Clinical Education		1
Journal of Dental Research	St. Louis	39
Modern Dentistry	Brooklyn	6
Oral Hygiene	Pittsburgh	1
Surgery, Gynaecology and Obstetrics with International Abstracts of Surgery	Chikago	1
Ohne Angabe		
Pésc. Stomatologie		1

LITERATURVERZEICHNIS

ALTHOFF, U. — Geschichte der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Zentralverein Deutscher Zahnärzte) Med. Diss. Düsseldorf 1965

ANDRESEN, V.
HÄUPL, K. — Funktionskieferorthopädie
3. Auflage, Leipzig 1942

ARTELT, W. — Die Geschichte der Zahnheilkunde, ihre gegenwärtige Lage und ihre Aufgaben.
Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde 2 (1937) S. 72

DÜRINGER — Nachruf auf Dr. Heinrich Blum
Zahnärztliche Welt 9 (1954) S. 619

DUSEMUND, U. — Der Zahnarzt
Die älteste zahnärztliche Zeitschrift Deutschlands
Med. Diss. Düsseldorf 1965

EULER, H. — 1. Lebenserinnerungen eines Lehrers der Zahnheilkunde
2. Die Kariesätiologie
München 1948

FALCK, K. — Einführung in die Werkstoffkunde für Zahnärzte
2. Auflage, München 1948

GINS, H. A. — Einführung in die Bakteriologie für Zahnärzte und Studierende der Zahnheilkunde
2. Auflage, München 1949

GUTTMANN, C. — Dr. Heinrich Blum
Zahnärztliche Rundschau
63 (1954) S. 583

HEINRICH, E. — 1. Biologische Therapie in der Zahnheilkunde
Berlin 1935
2. Rationelles Arbeiten in der Zahnheilkunde
Berlin 1940

HIPPCHEN, P. — 25 Jahre "Deutscher Ausschuß für Jugendzahnpflege (1949 - 1974)" Entwicklung und Gestaltung der Jugendzahnpflege unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Versicherungsträger Zahnärztliche Mitteilungen 65 (1975) S. 59

HOFFMANN-AXTHELM, W. — Die Geschichte der Zahnheilkunde Berlin 1973

HOLZAPFEL, A. — "Das Schleifen in der Zahnheilkunde" 6. Auflage, Berlin 1936

JOHN, G. — Die zeitgenössische Zahnheilkunde im Spiegel der Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift 1920 - 1933 Med. Diss. Düsseldorf 1974

KINSKY, W. — Ein Überblick über die Prothesenmaterialien nach 1935 Med. Diss. Berlin 1963

KISSENBECK, U. — Der heutige Stand der Forschung über dentale Infektion Med. Diss. Düsseldorf 1949

KORKHAUS, G. — Die Aufgaben der zahnärztlichen Orthopädie in: Entwicklung, Grundlagen und Zielsetzung der wissenschaftlichen Zahnheilkunde Berlin 1938

MARETZKY, K. — Die Kurierfreiheit, ihre Auswirkungen auf den zahnärztlichen Stand und ihre Beseitigung Zahnärztliche Mitteilungen 63 (1973) S. 961

MILLER, W. D. — Lehrbuch der Conservierenden Zahnheilkunde Leipzig 1896

MONTZ, F. Der heutige Stand des Röntgenverfahrens in der Zahnheilkunde mit Rückblick auf die Entwicklung Med. Diss. Düsseldorf 1953

MÜLLER, R. in: HÄUPL, MEYER, SCHUCHARDT "Die Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde", Band 2 München/Berlin 1955

NORDHEIM, G. Die deutschen zahnärztlichen Zeitschriften bis zum Ausgang des 19. Jahrhunderts München 1957

REICHENBACH, E. in: HOFER, REICHENBACH, SPRETER, VON KREUDENSTEIN, WANNENMACHER "Lehrbuch der klinischen Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Band 2, 4. Auflage Leipzig 1969

RINK, G. Die zahnärztlichen Kunststoffe - Ein Rückblick nach Erlöschen der deutschen Schlüsselpatente Zahnärztliche Welt 9 (1954) S. 632

SCHÄFER, S. Die Problematik der Jugendzahnpflege, dargestellt an ihrer geschichtlichen Entwicklung in Deutschland Med. Diss. Berlin 1959

SCHMIDT, H.-J. Geschichte der deutschen zahnärztlichen Zeitschriften Stuttgart 1973 (maschinenschriftl. Manuskript)

SCHOENBECK, F. in: Entwicklungen, Grundlagen und Zielsetzung der wissenschaftlichen Zahnheilkunde Herausgegeben im Auftrage des Reichszahnärzteführers Stuck durch die Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Berlin 1938

SCHWARZ, A. M.
Gebißregelung mit Platten
2. Auflage
Berlin und Wien 1940

SIEGMUND, H.
Das Paradentium als funktionelles System
in: Eine Schriftensammlung über Paradentose (Zum 60. Geburtstag von Oskar Weski am 8. Aug. 1939)
Berlin-Leipzig 1939

SPANKE, H.
Homöopathie und Naturheilkunde in der Zahnheilkunde
Med. Diss. Düsseldorf 1952

SPATZ, O.
Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift
50 Jahre J. F. Lehmanns Verlag
1890 - 1940
München 1940

STUCK, E.
Dokumentenbericht über die Verhandlungen zur gesetzlichen Lösung der Zahnarzt-Dentisten-Frage 1933 - 1940
- Nur zum Dienstgebrauch als Manuskript gedruckt -
Band 1, Nr. 22
Berlin 1941

VENTER, R.
Dr. Ernst Stuck
Zahnärztliche Mitteilungen
65 (1975) S. 37

WANNENMACHER, E.
1. in: HOFER, REICHENBACH, SPRETER VON KREUDENSTEIN, WANNENMACHER "Lehrbuch der klinischen Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde"
Band 1, 4. Auflage
Leipzig 1969

2. Entwicklungen und Aufgaben der zahnärztlichen Fachliteratur

Zahnärztliche Mitteilungen
25 (1935) S. 28 (Sondernummer)

WEBER, F. Die Neugestaltung der zahnärztlichen Instrumente auf Grund der Griff-Forschung nach Herig
Med. Diss. München 1941

Leitfaden für die Anwendung des Kunststoff-Naßverfahrens in der Zahnerhaltungs- und Zahnersatzkunde (Reichsverband Deutscher Dentisten)
München 1941

ZUSAMMENFASSUNG

Seit der Gründung der ersten deutschen zahnärztlichen Zeitschrift, "Der Zahnarzt", durch SCHMEDICKE 1846 nahm die Zahl der zahnärztlichen Fachzeitschriften als auch deren Umfang stetig zu.

Die "Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift" nahm durch die Veröffentlichung zahlreicher Arbeiten rege teil an den Fortschritten und Forschungen der Zahnheilkunde.

Als besonders positiv wirkte sich für die "Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift" aus, daß sie als Organ der "Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde" eine Funktion eines praxisbezogenen Fachblattes ausüben sollte. Damit waren die Schwierigkeiten, die die "Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift" seit ihrer Gründung 1898 als Organ des "Vereinsbundes" und später des "Reichsverbandes" durch die Querelen der Vereine untereinander durchstehen mußte, endlich überwunden.

Durch die Machtergreifung der Nationalsozialisten kam es 1934 zur Neuordnung des zahnärztlichen Vereins- und Zeitschriftenwesens. Die Zahl der monatlich oder seltener erscheinenden Zeitschriften wurde erheblich reduziert. Die

"Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift" wurde als wöchentlich erscheinendes Blatt hiervon nicht berührt.

Wie in der zurückliegenden Zeit befaßte man sich auch im Berichtszeitraum intensiv mit der Pathogenese des Alveolarfortsatzes und der Therapie der Parodontopathien, insbesondere auch unter der Sicht einer biologischen Therapie.

Es bestand ein allgemeiner Drang, von der lokalen Auffassung der Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten über ganzheitliche Problembetrachtung zu einer biologisch ausgerichteten Zahnheilkunde zu gelangen.

Die Einführung der Funktionskieferorthopädie nahm in der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift" einen breiten Raum ein. Die Diskussion um den Wert der "aktiven Platte" und des "Aktivators" trugen die Hauptvertreter der beiden Richtungen, SCHWARZ und HÄUPL, in dieser Zeitschrift aus.

Eine rege Forschungstätigkeit lösten die Autarkiebestrebungen des Dritten Reiches in der Werkstoffkunde aus. Es wurden zahlreiche Ersatz- und Austauschwerkstoffe gefunden, die die Abhängigkeit vom Ausland minderten und so zur Einsparung von Devisen führten. Einige dieser Werkstoffe haben sich so bewährt, daß sie heute noch ein weites Anwendungsgebiet haben.

Durch die militärischen Absichten der Machthaber und den Zweiten Weltkrieg rückte die Chirurgie der Kiefer- und Ge-

sichtsverletzungen in den Vordergrund. Zahlreiche Erfahrungsberichte aus den Lazaretten wurden veröffentlicht.

Bedingt durch die politische Situation erschien eine Anzahl von Beiträgen zum Thema "Rassenhygiene", der jedoch mehr ideologische als wissenschaftliche Bedeutung zukam.

Ein dringendes berufsständisches Problem, die Kurierfreiheit und damit der Dualismus Zahnärzte-Dentisten, welches den zahnärztlichen Stand schon seit der Zeit SCHMEDICKES belastete, wurde auch unter dem diktatorischen Regime der Nationalsozialisten nicht befriedigend gelöst trotz Einschaltung hoher und höchster Stellen. Diese Vorgänge fanden in der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift" nur wenig Niederschlag, denn diese Thematik gehörte mehr zum Aufgabenbereich der "Zahnärztlichen Mitteilungen".

Der Zweite Weltkrieg und der Untergang des Dritten Reiches führten zum Übergang der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift" in eine "Kriegsgemeinschaftsausgabe" mit der "Zahnärztlichen Rundschau" und schließlich auch zu deren Ende.

Seit 1946 setzt die "Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift" die Tradition der "Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift" fort.

Mein Dank gilt ganz besonders
Herrn Prof. Dr. H. Schadewaldt
für die freundliche Überlassung
der Arbeit und die wesentlichen
Anregungen, die er mir zur Be-
arbeitung des Themas gab.

Ferner gilt mein Dank Herrn
Bibliothekar Bernd Niehusen
im Haus des Bundesverbandes
Deutscher Zahnärzte für die
Überlassung der Jahresbände
der DZW 1942 und 1943 sowie
für die Überlassung weiter
Schriften.

LEBENSLAUF

Am 18. August 1948 wurde ich, Günter Ruberg, als Sohn des Baumeisters Heinrich Ruberg und seiner Ehefrau Gertrud, geb. Virnich, in Hemer geboren.

Nach vierjährigem Besuch der Volksschule in Hemer wechselte ich zum Friedrich-Leopold-Woeste-Gymnasium. Dort bestand ich im Frühsommer 1967 das Abitur.

Am 2. Oktober 1968 legte ich an der Universität Düsseldorf die naturwissenschaftliche Vorprüfung und am 13. April 1970 die zahnärztliche Vorprüfung ab. Vor dem dortigen Prüfungsausschuß bestand ich am 4. Juni 1973 die zahnärztliche Prüfung und erhielt am 3. Juli 1973 meine Bestallung als Zahnarzt.

Von Juli 1973 bis August 1975 diente ich in der Bundeswehr als Stabsarzt, zuletzt in Hemer. Seit September 1975 bin ich als Assistenz-Zahnarzt in einer zahnärztlichen Praxis tätig bis zu meiner für 1977 bevorstehenden Niederlassung.